

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Сведения об электронной подписи	
Подписано:	Фокина Валерия Николаевна
Должность:	ректор
Пользователь:	vfokina

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

"31" августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА)
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

Квалификация - бакалавр

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

В двух частях

Часть 2

Москва 2021

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.ДВ.01.01 Общая физическая культура
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
педагогики и психологии
(протокол № 18-01 от 18.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Щадилова И.С., к. пед. н., доц.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности. Курс является элективным.

Задачи дисциплины:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;
- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;
- адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.
- овладение комплексом упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;
- овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Общая физическая культура» относится к циклу элективных курсов по физической культуре и спорту.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенции

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни	Знать: • основные категории и понятия, характеризующие физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; • основы физического здоровья человека; • принципы здорового образа жизни человека; • основные методы физического воспитания и самовоспитания;
	УК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической	Уметь: • выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; • планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и

	подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма	обеспечения работоспособности; • поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность;
	УК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни	Владеть: • здоровьесберегающими технологиями для поддержания здорового образа жизни; • принципами соблюдения и методами пропаганды нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Общая физическая культура», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	Общая физическая культура	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Общая физическая культура	Массовый спорт	
	Массовый спорт		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			16,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			0	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			14	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 14
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2.2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			310	

2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			310	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			1,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			328	
		зачет			

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - пометовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВВ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

Дневник по физической культуре и спорту - практическое занятие - заполнение дневника по физкультуре и спорту

Ассесмент дневника - семинар-ассесмент дневника по физкультуре и спорту

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общая физическая культура	Общая физическая подготовка. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Упражнения для воспитания силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию. Упражнения для воспитания выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения. Упражнения для воспитания гибкости. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера). Упражнения для воспитания ловкости. Методы воспитания ловкости. Использование гимнастических упражнений. Упражнения для воспитания быстроты. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы. Физическая культура в общекультурной подготовке студентов Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в образовательной организации высшего образования.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Краткое содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни

5.2 Занятия семинарского типа

5.2.1 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Общая физическая культура

1. Упражнения для воспитания силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию.
2. Упражнения для воспитания выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения.
3. Упражнения для воспитания гибкости.
4. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера).
5. Упражнения для воспитания ловкости.
6. Методы воспитания ловкости.
7. Использование гимнастических упражнений.
8. Упражнения для воспитания быстроты.
9. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы.
10. Физическая культура в общекультурной подготовке студентов

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	-	-	-
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	14	14
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (зачет)	2,2	-	2,2

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Итого	2,2	14	16,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме - 14 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование,

реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Темы реферата

1. Значение физической культуры и спорта в жизни человека
2. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
3. Лечебная физическая культура: комплексы физических упражнений направленных на устранение различных заболеваний.
4. Физическая культура как средство борьбы от переутомления и низкой работоспособности
5. Основные методы коррекции фигуры с помощью физических упражнений
6. Основные системы оздоровительной физической культуры
7. Меры предосторожности во время занятий физической культурой.
8. Основные методы саморегуляции психических и физических заболеваний.
9. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
10. Развитие выносливости во время занятий спортом.
11. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы).
12. Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
13. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
14. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
15. Значение средств физической культуры в повышении работоспособности студента и профилактике утомления.
16. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
17. Профилактика девиантного поведения подростков и молодежи средствами физической культуры и спорта.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	Зачет	1-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:</i> - соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); - умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; - логичность, последовательность изложения ответа; - наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета</i> Оценка «зачтено» выставляется при соответствии содержания ответа поставленному заданию, при подробном, аргументированном раскрытии сущности вопроса; если обучающийся анализирует, умело систематизирует и структурирует излагаемый материал, высказывая свою точку зрения, обоснованно и правомерно использует методы классификации, сравнения и др.; демонстрирует умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Оценка «не зачтено»: - если содержание ответа не соответствует поставленному заданию; обучающийся не обладает знаниями по значительной части программного материала, испытывает трудности с обобщением, систематизацией изученного материала по дисциплине и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание. Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета
		2-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы электронного тестирования:</i> - от 0 до 65,9% выполненного задания - не зачтено; - 66 до 100% выполненного задания - зачтено.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА

Вариант 1.

Сформулируйте основные причины травматизма во время занятий физической культурой.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Значение правильной осанки для жизнедеятельности человека. Как правильно ее формировать?»

Вариант 3.

Подготовьте ответ на вопрос «Какие задачи решает режим дня и что необходимо учитывать при его организации?».

Вариант 4.

Сформулируйте, в чем заключается особенность построения и содержания самостоятельных занятий по общей физической подготовке.

Вариант 5.

Подготовьте ответ на вопросы «В чем различие между скоростными и силовыми качествами человека? С помощью каких упражнений их можно развить?».

Вариант 6.

Сформулируйте требования, предъявляемые к одежде и обуви для занятий физической культурой и спортом.

Вариант 7.

Подготовьте ответ на вопрос «Что понимается под физической культурой личности и в чем выражается взаимосвязь с общей культурой общества?»

Вариант 8.

Сформулируйте, почему необходимо отслеживать физическую нагрузку во время самостоятельных занятий, направленных на развитие силы.

Вариант 9.

Сформулируйте, что понимается под индивидуальным физическим развитием, и по каким основным показателям оно оценивается.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Электронное тестирование

1. **Физическая культура основывается на**
 - A) двигательной деятельности
 - B) пассивной деятельности
 - C) двигательном противодействии
 - D) структурной деятельности
2. **В том случае, когда физическая культура служит интеграции значительной части людей, воспитанию и образованию, приобщению к активным занятиям физической культурой и спортом, то она выполняет _____ функцию**
 - A) зрелищную
 - B) экологическую
 - C) созидательную
 - D) гигиеническую
3. **В спорте человек стремится расширить границы**
 - A) своих физических возможностей
 - B) межчеловеческих отношений
 - C) информационного пространства
 - D) антигуманных ценностей

4. **Многосторонний процесс целесообразного использования знаний, средств, методов и условий, позволяющий воздействовать на развитие спортсмена и обеспечить необходимую степень его готовности к спортивным достижениям, – это _____ подготовка**
 - A) спортивная
 - B) теоретическая
 - C) физико-математическая
 - D) специально-оздоровительная
5. **Физическая культура, как учебная дисциплина в образовательной организации является**
 - A) обязательной
 - B) дополнительной
 - C) факультативной
 - D) самостоятельной
6. **Ценности физической культуры формируются в процессе усвоения личностью**
 - A) социального опыта
 - B) повышения знаний
 - C) умений и навыков
 - D) личных убеждений
7. **Знания об истоках спорта, генезисе олимпийского движения относят к**
 - A) истории
 - B) информатике
 - C) социологии
 - D) математике
8. **Гуманистические основы спорта, развитие олимпийского движения в соответствии с идеологией Олимпийской хартии относятся к _____ ценностям**
 - A) мировоззренческим
 - B) радикальным
 - C) конфессиональным
 - D) этническим

В конце основной части учебно-тренировочного занятия применяются упражнения на

- E) выносливость
- F) силу
- G) координацию
- H) быстроту

Процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию, называется

- I) восстановление
 - J) работоспособность
 - K) утомление
 - L) переутомление
9. **Наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека, – это**
 - A) гигиена
 - B) экология
 - C) физиология
 - D) валеология

Система мер, направленных на предупреждение или устранение причин, вызывающих заболевания, различающиеся по своей природе – это

- E) профилактика
 - F) скрининг
 - G) диагностика
 - H) мониторинг
10. **Работоспособность – это**
 - A) потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени

- В) степень усвоения профессиональных навыков
 - С) характеристика волевых процессов студента в ходе учебы
 - Д) способность студента к длительной, усидчивой работе
11. **Обучающиеся с высокой работоспособностью в первой половине дня называются**
- А) жаворонками
 - В) аритмиками
 - С) совами
 - Д) психастениками
12. **Одной из наиболее утомляемых психических функций является**
- А) внимание
 - В) восприятие
 - С) волевые процессы
 - Д) воображение
13. **Показатели эффективности самостоятельных занятий и контроля за состоянием здоровья заносятся обучающиеся в специальный дневник**
- А) фиксации достижений
 - В) студента
 - С) развития
 - Д) самосовершенствования
14. **Серийное (слитное или с интервалом) повторение нескольких видов физических упражнений, объединенных в комплекс, составляют основу тренировки**
- А) круговой
 - В) треугольной
 - С) квадратной
 - Д) прямоугольной
15. **Способность выполнять движения с большой амплитудой – это**
- А) гибкость
 - В) сила
 - С) выносливость
 - Д) ловкость
16. **Высшей формой интегральной подготовки спортсмена являются**
- А) соревнования
 - В) зачетные занятия
 - С) прикидки
 - Д) восстановительные мероприятия
17. **Общая физическая подготовка должна проводиться в течение**
- А) всего годичного цикла тренировки
 - В) подготовительного периода
 - С) соревновательного периода
 - Д) восстановительного периода
18. **Зоны мощности интенсивности нагрузок определяются с ориентацией на**
- А) частоту сердечных сокращений
 - В) систолическое давление
 - С) частоту дыхания
 - Д) диастолическое давление
19. **Основным двигателем организма является**
- А) скелетная мускулатура
 - В) жировая масса
 - С) органы чувств
 - Д) дыхательная система
20. **Субъективное ощущение состояния своего здоровья, физических и душевных сил – это**
- А) самочувствие
 - В) самооценка
 - С) самокритика
 - Д) самоактуализация
21. **Резко развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегревом организма в результате воздействия высокой температуры окружающей среды, называется**
- А) тепловым ударом
 - В) солнечным ударом
 - С) гравитационным шоком
 - Д) ортостатическим коллапсом
22. **Комплексные студенческие спортивные соревнования называются**
- А) Универсиада

- В) Олимпиада
 - С) Паралимпийские игры
 - Д) Специал Олимпикс
23. **Состояние оптимальной готовности спортсмена к достижению высоких спортивных результатов называется спортивной**
- А) формой
 - В) моделью
 - С) подготовленностью
 - Д) подготовкой
24. **Самыми авторитетными и представительными международными спортивными соревнованиями являются**
- А) Олимпийские игры
 - В) Специал Олимпикс
 - С) Спартакиады
 - Д) Региональные игры
25. **Высший руководящий орган современного олимпийского движения называется**
- А) Международным олимпийским комитетом
 - В) Национальным олимпийским комитетом
 - С) Паралимпийским комитетом
 - Д) Всемирным олимпийским объединением
26. **Соревнования для определения готовности к главным стартам называются**
- А) контрольными
 - В) массовыми
 - С) отборочными
 - Д) квалификационными
27. **Порядок проведения соревнований, установленный для конкретного вида спорта соответствующей спортивной федерацией называется**
- А) правилами соревнований
 - В) календарным планом
 - С) положением о соревнованиях
 - Д) спортивным кодексом
28. **Соревнования участников разных возрастов и достоинств, в которых слабейшим из них предоставляется определенное преимущество, называются**
- А) гандикапом
 - В) форой
 - С) плей-офф
 - Д) гран-при
29. **Наиболее продолжительным периодом спортивной подготовки является**
- А) подготовительный
 - В) предсоревновательный
 - С) соревновательный
 - Д) переходный
30. **Накопление утомления по причинам нерационального режима труда и отдыха при отсутствии своевременного восстановления, что снижает защитные силы организма и может способствовать возникновению различных заболеваний, называется профессиональным**
- А) переутомлением
 - В) напряжением
 - С) предутомлением
 - Д) перенапряжением
31. **Для всех видов работоспособности базовой является**
- А) общая выносливость
 - В) сила
 - С) ловкость
 - Д) быстрота
32. **Форма отдыха в виде двигательной деятельности небольшого объема и интенсивности называется**
- А) активной
 - В) пассивной
 - С) малой
 - Д) умеренной
33. **Разминка – это _____ часть занятия по ОФП**
- А) подготовительная
 - В) дополнительная
 - С) заключительная

Д) основная

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Нормативные правовые акты

1. О физической культуре и спорте в Российской Федерации [Текст] : Федер. закон от 04.12.2007 г. № 329-ФЗ (в ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства Рос. Федерации – 2007 - № 50, ст. 6242

Основная литература

1. Барчуков И.С. Общая физическая культура [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Барчуков И.С. - 2018. - <http://wikilib.roweb.online>

2. Физическая культура : учебное пособие / А. Г. Наймушина, Ю. А. Петрова, О. А. Драгич, Н. Н. Рябова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-9961-2006-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101437.html>

3. Лифанов, А. Д. Физическая культура и спорт как основа здорового образа жизни студента : учебно-методическое пособие / А. Д. Лифанов, Г. Д. Гейко, А. Г. Хайруллин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-7882-2606-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100657.html>

Дополнительная литература

1. Небытова Л.А. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Н.И. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 269 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75608>

2. Татарова С.Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов [Электронный ресурс] / С.Ю. Татарова, В.Б. Татаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2017. — 211 с. — 978-5-9909615-6-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75150>

3. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебник для студентов высших учебных заведений / С.В. Быченков, О.В. Везеницын. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 270 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49867>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://ito.edu.ru> Информационные технологии в образовании. Конгресс ежегодных конференций, проводимых под патронатом Федерации Интернет Образования. Приведена информация о пленарных заседаниях, "круглых столах", мастерских и презентациях. Опубликованы тексты пленарных докладов предыдущих конференций.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.О.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 Массовый спорт
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
педагогики и психологии
(протокол № 18-01 от 18.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Щадилова И.С., к. пед. н., доц.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности. Курс является элективным.

Задачи дисциплины:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;
- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;
- адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.
- овладение комплексом упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;
- овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Массовый спорт» относится к циклу элективных курсов по физической культуре и спорту.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни	Знать: • ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; • факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; • принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; • основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.
	УК-7.2. Умеет:	Уметь:

	поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма	- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; - придерживаться здорового образа жизни; - самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
	УК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни	Владеть: - различными современными понятиями в области физической культуры; - методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; - методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Массовый спорт», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	Общая физическая культура	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Общая физическая культура	Массовый спорт	
	Массовый спорт		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			16,2	

1.1	занятия лекционного типа (лекции)			0	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			14	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 14
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			310	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			310	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			1,8	
3	Общая трудоемкость часы			328	
	дисциплины зачетные единицы				
	форма промежуточной аттестации				
					зачет

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - поэтовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

Дневник по физической культуре и спорту - практическое занятие - заполнение дневника по физкультуре и спорту

Ассесмент дневника - семинар-ассесмент дневника по физкультуре и спорту

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Массовый спорт	История физической культуры. Олимпийские игры. Краткое содержание. Возникновение физических упражнений в первобытном обществе. Каноны красоты человеческого тела. Спартанская, афинская и римская системы физического воспитания. Олимпийские игры древности. Физическое воспитание в феодальном обществе. Рыцарские добродетели. Игры, забавы и физические упражнения на Руси. Олимпийские игры современности. Атрибутика олимпийских игр. Система физической культуры и спорта в Российской Федерации. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в ВУЗе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль эффективности тренировочных занятий. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Единая всероссийская спортивная классификация. Государственная политика в сфере спорта. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Массовые виды спорта: шашки и (или) шахматы. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Массовый спорт

1. Олимпийские игры.
2. Возникновение физических упражнений в первобытном обществе.
3. Каноны красоты человеческого тела.
4. Спартанская, афинская и римская системы физического воспитания.
5. Олимпийские игры древности. Физическое воспитание в феодальном обществе.
6. Рыцарские добродетели.
7. Игры, забавы и физические упражнения на Руси.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	-	-	
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	14	14
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (зачет)	2,2	-	2,2
Итого	2,2	14	16,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 14 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Темы реферата

1. Значение физической культуры и спорта в жизни человека
2. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
3. Лечебная физическая культура: комплексы физических упражнений направленных на устранение различных заболеваний.
4. Физическая культура как средство борьбы от переутомления и низкой работоспособности
5. Основные методы коррекции фигуры с помощью физических упражнений
6. Основные системы оздоровительной физической культуры
7. Меры предосторожности во время занятий физической культурой.
8. Основные методы саморегуляции психических и физических заболеваний.
9. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
10. Развитие выносливости во время занятий спортом.
11. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы).
12. Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
13. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
14. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
15. Значение средств физической культуры в повышении работоспособности студента и профилактике утомления.
16. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
17. Профилактика девиантного поведения подростков и молодежи средствами физической культуры и спорта.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	Зачет	1-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:</i> - соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); - умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; - логичность, последовательность изложения ответа; - наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета</i> Оценка «зачтено» выставляется при соответствии содержания ответа поставленному заданию, при подробном, аргументированном раскрытии сущности вопроса; если обучающийся анализирует, умело систематизирует и структурирует излагаемый материал, высказывая свою точку зрения, обоснованно и правомерно использует методы классификации, сравнения и др.; демонстрирует умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Оценка «не зачтено»: - если содержание ответа не соответствует поставленному заданию; обучающийся не обладает знаниями по значительной части программного материала, испытывает трудности с обобщением, систематизацией изученного материала по дисциплине и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание. Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета
		2-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы электронного тестирования:</i> - от 0 до 65,9% выполненного задания - не зачтено; - 66 до 100% выполненного задания - зачтено.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
		информационных тестовых систем)		

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА

Вариант 1.

Сформулируйте основные причины травматизма во время занятий физической культурой.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Значение правильной осанки для жизнедеятельности человека. Как правильно ее формировать?»

Вариант 3.

Подготовьте ответ на вопрос «Какие задачи решает режим дня и что необходимо учитывать при его организации?».

Вариант 4.

Сформулируйте, в чем заключается особенность построения и содержания самостоятельных занятий по общей физической подготовке.

Вариант 5.

Подготовьте ответ на вопросы «В чем различие между скоростными и силовыми качествами человека? С помощью каких упражнений их можно развить?».

Вариант 6.

Сформулируйте требования, предъявляемые к одежде и обуви для занятий физической культурой и спортом.

Вариант 7.

Подготовьте ответ на вопрос «Что понимается под физической культурой личности и в чем выражается взаимосвязь с общей культурой общества?»

Вариант 8.

Сформулируйте, почему необходимо отслеживать физическую нагрузку во время самостоятельных занятий, направленных на развитие силы.

Вариант 9.

Сформулируйте, что понимается под индивидуальным физическим развитием, и по каким основным показателям оно оценивается.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Электронное тестирование

1. **Физическая культура основывается на**

- A) двигательной деятельности
- B) пассивной деятельности
- C) двигательном противодействии
- D) структурной деятельности

2. В том случае, когда физическая культура служит интеграции значительной части людей, воспитанию и образованию, приобщению к активным занятиям физической культурой и спортом, то она выполняет _____ функцию
 - A) зрелищную
 - B) экологическую
 - C) созидательную
 - D) гигиеническую
3. В спорте человек стремится расширить границы
 - A) своих физических возможностей
 - B) межчеловеческих отношений
 - C) информационного пространства
 - D) антигуманных ценностей
4. Многосторонний процесс целесообразного использования знаний, средств, методов и условий, позволяющий воздействовать на развитие спортсмена и обеспечить необходимую степень его готовности к спортивным достижениям, – это _____ подготовка
 - A) спортивная
 - B) теоретическая
 - C) физико-математическая
 - D) специально-оздоровительная
5. Физическая культура, как учебная дисциплина в образовательной организации является
 - A) обязательной
 - B) дополнительной
 - C) факультативной
 - D) самостоятельной
6. Ценности физической культуры формируются в процессе усвоения личностью
 - A) социального опыта
 - B) повышения знаний
 - C) умений и навыков
 - D) личных убеждений
7. Знания об истоках спорта, генезисе олимпийского движения относят к
 - A) истории
 - B) информатике
 - C) социологии
 - D) математике
8. Гуманистические основы спорта, развитие олимпийского движения в соответствии с идеологией Олимпийской хартии относятся к _____ ценностям
 - A) мировоззренческим
 - B) радикальным
 - C) конфессиональным
 - D) этническим

В конце основной части учебно-тренировочного занятия применяются упражнения на

- E) выносливость
- F) силу
- G) координацию
- H) быстроту

Процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию, называется

- I) восстановление
 - J) работоспособность
 - K) утомление
 - L) переутомление
9. Наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека, – это
 - A) гигиена
 - B) экология
 - C) физиология
 - D) валеология

Система мер, направленных на предупреждение или устранение причин, вызывающих заболевания, различающиеся по своей природе – это

- Е) профилактика
 - Ф) скрининг
 - Г) диагностика
 - Н) мониторинг
10. **Работоспособность – это**
- А) потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени
 - В) степень усвоения профессиональных навыков
 - С) характеристика волевых процессов студента в ходе учебы
 - Д) способность студента к длительной, усидчивой работе
11. **Обучающиеся с высокой работоспособностью в первой половине дня называются**
- А) жаворонками
 - В) аритмиками
 - С) совами
 - Д) психастениками
12. **Одной из наиболее утомляемых психических функций является**
- А) внимание
 - В) восприятие
 - С) волевые процессы
 - Д) воображение
13. **Показатели эффективности самостоятельных занятий и контроля за состоянием здоровья заносятся обучающиеся в специальный дневник**
- А) фиксации достижений
 - В) студента
 - С) развития
 - Д) самосовершенствования
14. **Серийное (слитное или с интервалом) повторение нескольких видов физических упражнений, объединенных в комплекс, составляют основу тренировки**
- А) круговой
 - В) треугольной
 - С) квадратной
 - Д) прямоугольной
15. **Способность выполнять движения с большой амплитудой – это**
- А) гибкость
 - В) сила
 - С) выносливость
 - Д) ловкость
16. **Высшей формой интегральной подготовки спортсмена являются**
- А) соревнования
 - В) зачетные занятия
 - С) прикидки
 - Д) восстановительные мероприятия
17. **Общая физическая подготовка должна проводиться в течение**
- А) всего годичного цикла тренировки
 - В) подготовительного периода
 - С) соревновательного периода
 - Д) восстановительного периода
18. **Зоны мощности интенсивности нагрузок определяются с ориентацией на**
- А) частоту сердечных сокращений
 - В) систолическое давление
 - С) частоту дыхания
 - Д) диастолическое давление
19. **Основным двигателем организма является**
- А) скелетная мускулатура
 - В) жировая масса
 - С) органы чувств
 - Д) дыхательная система
20. **Субъективное ощущение состояния своего здоровья, физических и душевных сил – это**
- А) самочувствие
 - В) самооценка

- C) самокритика
 - D) самоактуализация
21. **Резко развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегревом организма в результате воздействия высокой температуры окружающей среды, называется**
- A) тепловым ударом
 - B) солнечным ударом
 - C) гравитационным шоком
 - D) ортостатическим коллапсом
22. **Комплексные студенческие спортивные соревнования называются**
- A) Универсиада
 - B) Олимпиада
 - C) Паралимпийские игры
 - D) Специал Олимпикс
23. **Состояние оптимальной готовности спортсмена к достижению высоких спортивных результатов называется спортивной**
- A) формой
 - B) моделью
 - C) подготовленностью
 - D) подготовкой
24. **Самыми авторитетными и представительными международными спортивными соревнованиями являются**
- A) Олимпийские игры
 - B) Специал Олимпикс
 - C) Спартакиады
 - D) Региональные игры
25. **Высший руководящий орган современного олимпийского движения называется**
- A) Международным олимпийским комитетом
 - B) Национальным олимпийским комитетом
 - C) Паралимпийским комитетом
 - D) Всемирным олимпийским объединением
26. **Соревнования для определения готовности к главным стартам называются**
- A) контрольными
 - B) массовыми
 - C) отборочными
 - D) квалификационными
27. **Порядок проведения соревнований, установленный для конкретного вида спорта соответствующей спортивной федерацией называется**
- A) правилами соревнований
 - B) календарным планом
 - C) положением о соревнованиях
 - D) спортивным кодексом
28. **Соревнования участников разных возрастов и достоинств, в которых слабейшим из них предоставляется определенное преимущество, называются**
- A) гандикапом
 - B) форой
 - C) плей-офф
 - D) гран-при
29. **Наиболее продолжительным периодом спортивной подготовки является**
- A) подготовительный
 - B) предсоревновательный
 - C) соревновательный
 - D) переходный
30. **Накопление утомления по причинам нерационального режима труда и отдыха при отсутствии своевременного восстановления, что снижает защитные силы организма и может способствовать возникновению различных заболеваний, называется профессиональным**
- A) переутомлением
 - B) напряжением
 - C) предутомлением
 - D) перенапряжением
31. **Для всех видов работоспособности базовой является**
- A) общая выносливость
 - B) сила
 - C) ловкость

- D) быстрота
32. **Форма отдыха в виде двигательной деятельности небольшого объема и интенсивности называется**
A) активной
B) пассивной
C) малой
D) умеренной
33. **Разминка – это _____ часть занятия по ОФП**
A) подготовительная
B) дополнительная
C) заключительная
D) основная

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Нормативные правовые акты

1. О физической культуре и спорте в Российской Федерации [Текст] : Федер. закон от 04.12.2007 г. № 329-ФЗ (в ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства Рос. Федерации – 2007 - № 50, ст. 6242

Основная литература

1. Барчуков И.С. Массовый спорт [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Барчуков И.С. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>

2. Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98630.html>

Дополнительная литература

1. Небытова Л.А. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Н.И. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 269 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75608>

2. Татарова С.Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов [Электронный ресурс] / С.Ю. Татарова, В.Б. Татаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2017. — 211 с. — 978-5-9909615-6-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75150>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://ito.edu.ru> Информационные технологии в образовании. Конгресс ежегодных конференций, проводимых под патронатом Федерации Интернет Образования. Приведена информация о пленарных заседаниях, "круглых столах", мастерских и презентациях. Опубликованы тексты пленарных докладов предыдущих конференций.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.01 Информатика
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Юн Ф.А., к. тех.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области теории информации, форм представления, обработки и передачи информации; изучение принципов построения информационных моделей и алгоритмизации, использования технических и программных средств реализации информационных процессов, сетей ЭВМ.

Задачи дисциплины:

- изучение основ теории информации;
- освоение принципов алгоритмизации и моделирования;
- изучение сетевых технологий, методов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- формирование умений и навыков применения технических и программных средств современных информационных технологий в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовую функцию

- выявление требований к ИС

Трудовые действия:

- сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС
- анкетирование представителей заказчика
- интервьюирование представителей заказчика
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

профессиональную компетенцию:

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • способы кодирования и представления информации в компьютере; • назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и	Уметь: • применять вычислительную технику для решения практических задач; • создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;

	решений на основе экспериментальных действий	
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • способами представления алгоритмов; • методами кодирования и представления информации в цифровых автоматах;
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<u>Знать:</u> • способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов; • назначение и основные характеристики устройств компьютера; • назначение и функции операционных систем; • основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; • правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств индивидуального компьютерного тренинга (ИКТ).
	УК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<u>Уметь:</u> • использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; • искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях; • эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности, в том числе самообразовании.
	УК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности	<u>Владеть:</u> • навыками работы в среде операционной системы Windows; • текстовыми и табличными процессорами, графическими редакторами, средствами подготовки презентаций и т.д.;

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<u>Знать:</u> • возможности ИС; • коммуникационное оборудование; • устройство и функционирование современных ИС; • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности • основы современных операционных систем; • основы современных систем управления базами данных;
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<u>Уметь:</u> • проводить анкетирование; • проводить интервьюирование; • разрабатывать документы • анализировать исходную документацию;
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	<u>Владеть:</u> • средствами передачи данных в сети; • методами поиска информации и использования типовых сервисов Интернета.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Информатика», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного	Обеспечение проектной деятельности

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
		обеспечения		
Математическая логика и теория алгоритмов		Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение	
Операционные системы		ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование	
Базы данных		Защита информации	Инженерная и компьютерная графика	
Вычислительная математика		Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Информатика		Организация баз данных в информационных системах		
История развития науки и техники		Мобильные системы связи		
Основы теории передачи информации		Волоконно-оптические системы связи		
Web-девелопмент и web-дизайн		Техническая защита информации		
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии		Современная криптография и стеганография		
Исследование операций		Информационные системы в экономике		
Методы оптимизации		Информационные системы в образовании		
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования				
Разработка приложений на базе интегрированных сред				
Учебная практика, ознакомительная				
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Информатика	Правоведение		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Защита информации		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Компьютерное моделирование		
		Теория автоматического управления		
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
		Теория автоматического управления		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			6	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 6
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			2	
	<i>в форме практической подготовки</i>				2
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			231	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			231	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			252	
	дисциплины зачетные единицы			7	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование
 ЛС - практическое занятие - логическая схема
 УД - семинар-обсуждение устного доклада
 РФ – семинар-обсуждение реферата
 Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата
 ВБ - вебинар
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5 Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в информатику	Информация и информатика (понятие информации. Информационные процессы и системы. Информационные ресурсы и технологии. История развития информатики. Структура информатики и ее связь с другими науками). Количество и качество информации (меры информации. Меры информации синтаксического уровня. Меры информации семантического уровня. Меры информации прагматического уровня. Качество информации. Виды и формы представления информации в информационных системах). Теоретические аспекты обработки информации (определение алгоритма. Свойства алгоритма. Алгоритм как абстрактная машина. Алгоритмическая машина Поста. Алгоритмическая машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Способы представления алгоритмов. Базовые структуры алгоритмов)
2	Основы представления информации в цифровых автоматах	Системы счисления (позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Двоично-десятичная система счисления). Представление числовой, символьной и графической информации в цифровых автоматах (выполнение арифметических операций над целыми числами. Прямой, обратный и дополнительный коды. Представление вещественных чисел и выполнение арифметических операций над ними. Выполнение арифметических действий над нормализованными числами. Погрешности представления числовой информации в ЭВМ. Представление символьной информации в ЭВМ. Представление графической информации). Логические основы построения цифровых автоматов (основные законы алгебры логики. Представление функций алгебры логики. Логический синтез переключательных и вычислительных схем. Основы элементной базы цифровых автоматов. Логические элементы)
3	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ (эволюция развития ЭВМ. Классификация ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ. Классификация архитектур вычислительных систем. Типы мультимикропроцессорных систем. Организация прерываний. Организация ввода-вывода информации). Характеристика основных устройств ПК (структура ПК. Системный блок. Материнская плата. Контроллеры. Видеокарта. Звуковая карта. Оперативная память. Процессор. Структура базового микропроцессора. Система BIOS. Шинные интерфейсы материнской платы. Устройства ввода-вывода информации). Хранение информации (классификация запоминающих устройств. Основные типы памяти ПК. Внешние запоминающие устройства. Накопители на магнитных дисках. Размещение данных на магнитном диске. Накопители на оптических и магнитооптических дисках. Контроль правильности работы запоминающих устройств)
4	Программное обеспечение	Системное программное обеспечение (классификация программного обеспечения. Назначение и основные функции операционных систем. Понятие файловой системы. Характеристика и основные возможности операционной системы Windows). Прикладное программное обеспечение (системы обработки текстов. Табличные процессоры. Базы данных и СУБД. Системы компьютерной графики. Средства разработки презентаций. Инструментальные программные средства для решения специальных задач).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
5	Компьютерные сети	Основные понятия о компьютерных сетях (основные понятия. Классификация компьютерных сетей. Способы коммутации данных. Эталонная модель взаимодействия открытых систем и протоколы обмена). Каналы передачи данных и их характеристики (общая схема системы передачи информации. Характеристики каналов передачи данных. Кабельные линии связи. Беспроводные линии связи. Аналоговые каналы передачи данных. Цифровые каналы передачи данных. Кодирование данных и методы повышения помехоустойчивости передачи и приема данных).
6	Локальные и глобальные вычислительные сети	Локальные сети (Топологии сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Аппаратные средства локальных сетей. Программные средства локальных сетей). Структура и функции глобальной сети Интернет (структура сети Интернет. Способы доступа к Интернет. Адресация в Интернете. Типичные услуги Интернета)
7	Введение в программирование	Этапы решения задач с помощью компьютера (Постановка задачи. Построение математической или информационной модели. Построение алгоритма. Выбор и обоснование метода решения. Составление программы. Тестирование и отладка программы.) Моделирование (понятие модели, классификация моделей, понятие математической модели) Языки и системы программирования (Понятие языка программирования. Эволюция и классификации языков программирования. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Принципы объектно-ориентированного программирования. Системы программирования. Компоненты системы программирования)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Введение в информатику

1. Информация и информатика

Раздел 2 Основы представления информации в цифровых автоматах

1. Системы счисления
2. Представление числовой, символьной и графической информации в цифровых автоматах

Раздел 3 Функциональная и структурная организация ЭВМ

1. Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ

Раздел 4 Программное обеспечение

1. Системное программное обеспечение
2. Прикладное программное обеспечение

Раздел 5 Компьютерные сети

1. Основные понятия о компьютерных сетях

Раздел 6 Локальные вычислительные сети

1. Топологии сетей.
2. Структура и функции глобальной сети Интернет

Раздел 7 Введение в программирование

1. Этапы решения задач с помощью компьютера
2. Языки и системы программирования

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Введение в информатику»

1. Понятие информации.
2. Информационные процессы и системы.
3. Информационные ресурсы и технологии.
4. История развития информатики.
5. Структура информатики и ее связь с другими науками.
6. Меры информации.
7. Меры информации синтаксического уровня.
8. Меры информации семантического уровня.
9. Меры информации прагматического уровня.
10. Алгоритмическая машина Тьюринга.

11. Нормальные алгоритмы Маркова.
12. Способы представления алгоритмов.

Раздел 2 «Основы представления информации в цифровых автоматах»

1. Приведите формулу измерения количества информации по К. Шеннону.
2. Энтропийный подход к измерению информации.
3. Псевдокод – способ описания алгоритма.
4. Алгоритмическая машина Тьюринга.
5. Нормальные алгоритмы Маркова.
6. Непозиционные системы счисления.

Раздел 3 «Функциональная и структурная организация ЭВМ»

1. Классификация ЭВМ.
2. Классическая архитектура ЭВМ.
3. Классификация архитектур вычислительных систем.
4. Типы мультимикропроцессорных систем.
5. Организация прерываний.
6. Организация ввода-вывода информации).
7. Характеристика основных устройств ПК (структура ПК. Системный блок.
8. Материнская плата. Контроллеры. Видеокарта.
9. Звуковая карта. Оперативная память.
10. Процессор. Структура базового микропроцессора.
11. Система BIOS. Шинные интерфейсы материнской платы.
12. Устройства ввода-вывода информации).

Раздел 4 «Программное обеспечение»

1. Понятие файловой системы.
2. Характеристика и основные возможности операционной системы Windows).
3. Прикладное программное обеспечение (системы обработки текстов.
4. Табличные процессоры. Базы данных и СУБД.
5. Системы компьютерной графики.
6. Средства разработки презентаций.
7. Инструментальные программные средства для решения специальных задач).

Раздел 5 «Компьютерные сети»

1. Способы коммутации данных.
2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем и протоколы обмена).
3. Каналы передачи данных и их характеристики (общая схема системы передачи информации.

Характеристики каналов передачи данных.

4. Кабельные линии связи. Беспроводные линии связи.
5. Аналоговые каналы передачи данных.
6. Цифровые каналы передачи данных.
7. Кодирование данных и методы повышения помехоустойчивости передачи и приема данных).

Раздел 6 «Локальные вычислительные сети»

1. Методы доступа к среде передачи данных.
2. Аппаратные средства локальных сетей).
3. Структура и функции глобальной сети Интернет структура сети Интернет.
4. Способы доступа к Интернет.
5. Типичные услуги Интернета

Раздел 7 Введение в программирование

1. Этапы решения задач с помощью компьютера. Характеристика каждого этапа.
2. Моделирование. Классификация моделей. Математическая модель.
3. Понятие и виды тестирования.
4. Классификация языков программирования по уровню языка.
5. Классификация языков программирования по функциональному признаку: процедурные, объектно-ориентированные, функциональные и логические.
6. Принципы объектно- ориентированного программирования.
7. Назначение и состав систем программирования.

5.2.3 Лабораторные работы (лабораторные практикумы)

Форма обучения	Наименование раздела	Лабораторные работы (лабораторные практикумы)	
		название	часы
ЗАОЧНАЯ	Раздел 5 Компьютерные сети	Ознакомление с возможностями программы OpenOffice.org Calc по обработке списков.	2
	Итого:		2

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	6	6	-
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	2	-	2	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	8,2	6	14,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 58 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
 - по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной

итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Подготовьте ответ на тему «Теоретические аспекты обработки информации».

Вариант 2.

Сформулируйте, каким образом представляется числовая информация в цифровых автоматах.

Вариант 3.

Перечислите логические основы построения цифровых автоматов.

Вариант 4.

Подготовьте ответ на тему «Функции глобальной сети Интернет», обосновав сущность и значение информации в развитии современного общества.

Вариант 5.

Сформулируйте основные способы и средства хранения информации.

Вариант 6.

Дайте понятие и характеристики прикладного программного обеспечения, показав при этом возможности использования компьютера как средства управления информацией.

Вариант 7.

Продемонстрировав способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Поиск информации в глобальной сети Интернет».

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Системы компьютерной графики», в которой перечислите методики использования графических редакторов для решения практических задач.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Применение инструментальной среды разработки MS Visual Studio для решения специальных задач», в котором обоснуйте возможности использования современных инструментальных средств и технологий программирования для разработки компонентов программных комплексов и баз данных.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

_____ - совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых для сбора, хранения, обработки и распространения информации	
	Информационная технология
	Инструментальная технология
	Инструментальная система
	Информационная система

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

_____ общество – общество, в котором производство и потребление информации является важнейшим видом деятельности, а информация признается наиболее значимым ресурсом	
	Информационное
	Кибернетическое
	Технократическое
	Постиндустриальное

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	1

Внешние запоминающие устройства связываются с процессором через системную магистраль при помощи устройства управления - _____	
	контроллера
	концентратора
	коммутатора
	модема

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

_____ – процедура, состоящая из разметки магнитного носителя на дорожки и сектора, проверки их качества и создания на нулевой дорожке системной области	
	Форматирование
	Фрагментация
	Инициализация
	Инициирование

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между особенностью и свойством информации	
адекватность информации	степень соответствия информации, полученной в информационном процессе, реальному объективному состоянию дела
актуальность информации	степень соответствия информации текущему моменту

	времени
устойчивость информации	способность реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности
достоверность информации	свойство отражать реально существующие объекты с необходимой точностью

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

_____ - устройство сопряжения, с помощью которого центральный процессор или оперативная память могут быть связаны с другим устройством с целью передачи данных

	Порт
	Портал
	Коммутатор
	Контроллер

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	2
Вес	1

Шина данных обеспечивает передачу информации между:

	микропроцессором
	памятью
	периферийными устройствами
	контроллерами

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

_____ память – это буферная, недоступная для пользователя быстродействующая память, автоматически используемая компьютером для ускорения операций с информацией, хранящейся в медленнее действующих запоминающих устройствах

	Кэш-
	Оперативная
	Постоянная
	Промежуточная

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	2
Вес	1

Внутренняя память ЭВМ состоит из _____ памяти

	оперативной
	постоянной
	промежуточной
	временной

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	2
Вес	1

По способам кодирования и представления данных информация делится на

	символьную
	цифровую
	графическую

	знаковую

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Память компьютера с минимальным временем доступа – это	
	оперативная память (ОЗУ)
	лазерный диск
	жёсткий диск
	флэш- накопитель

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Минимальной адресуемой ячейкой оперативной памяти является	
	файл
	байт
	сектор
	программа

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Накопители на магнитных дисках являются _____ памятью	
	дополнительной
	внешней
	виртуальной
	внутренней

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

_____ - стандарт 16-разрядного кодирования символов	
	UNICODE
	EBCDIC
	ASCII
	ISO

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

Минимальной адресуемой ячейкой оперативной памяти является	
	файл
	байт
	сектор
	программа

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

В вычислительной технике в качестве основной используется _____ система счисления	
	двоичная
	десятичная
	восьмеричная
	шестнадцатеричная

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	2
Вес	1

Программное обеспечение бывает	
	системное
	прикладное
	интерактивное
	технологическое

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	2
Вес	1

Базовое программное обеспечение - это	
	операционная система
	операционные оболочки (текстовые, графические)
	сетевая операционная система
	генератор операционной системы

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

_____ модель – представление данных в виде таблиц	
	Реляционная
	Математическая
	Сетевая
	Физическая

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	1
Вес	1

_____ - это обычный текст, содержащий ссылки на собственные фрагменты и другие тексты	
	Гипертекст
	WEB-страница
	Электронная таблица
	Гиперссылка

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	2
Вес	1

Основу интегрированного пакета для офиса составляют	
	текстовый редактор
	электронная таблица
	СУБД
	адресная книга

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	2
Вес	1

В ячейки электронных таблиц могут быть введены _____	
	текст
	цифры
	формулы
	макросы

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Форматирование текста при работе в текстовом процессоре – это	
	поиск и исправление синтаксических ошибок
	установка параметров фрагмента текста, которые определяют его внешний вид
	конвертация текстового файла из одного формата в другой
	установка параметров страницы

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Табличный процессор – это	
	программный продукт для ввода данных и создания электронных форм
	набор команд для редактирования содержимого таблиц
	специализированная программа, позволяющая создавать электронные таблицы и автоматизировать вычисления в них
	процессор (микросхема), снабжённый встроенными командами для работы с массивами данных

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. После копирования ячейки A4 в ячейку B4 результат в ячейке B4 равен			
	A	B	
1	13	9	
2	11	17	
3	23	29	
4	=СУММ(A1:A3)		
	38		
	55		
	36		
	47		

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
1	1	2
2	2	3
3		=МАКС(A1:B2;A1+B2;A2+A1)

Значение в ячейке B3 будет равно

4
3
5
8

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Языком запросов к реляционным базам данных является	
	C#
	SQL
	SSH
	Pascal

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Фильтрация записей в базе данных – это	
	создание формы для отображения записей, соответствующих определенным условиям
	отображение в таблице только тех записей, которые соответствуют определенным условиям
	создание новой таблицы, которая содержит только записи, удовлетворяющие заданным условиям
	изменение отображаемого порядка следования записей

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

В базах данных используются _____ модели данных	
	полиморфные, гомоморфные
	списковые, стековые, линейные
	реляционные, сетевые, иерархические
	файловые, дисковые, каталоговые

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

Для получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора полей, удовлетворяющих заданным условиям, используются	
	отчеты
	схемы
	запросы
	формы

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Интернет-браузером называется	
	программа для подключения компьютера к сети Интернет
	администратор сети Интернет

	операционная система сети Интернет
	программа для доступа к ресурсам в Интернет и отображения Web-страниц

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	2
Вес	1

По отношению к пользователям применяют трехуровневое представление для описания предметной области	
	концептуальное
	логическое
	внутреннее (физическое)
	математическое

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Процесс описания объекта на искусственном языке называют _____ объекта	
	формализацией
	семантическим анализом
	компиляцией
	синтаксическим анализом

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	2
Вес	1

Различают следующие способы коммутации данных: коммутации	
	каналов
	сообщений
	пакетов
	абонентов

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие уровню модель OSI его назначение	
канальный уровень	определяет правила совместного использования сетевых аппаратных средств компьютерами сети
сетевой уровень	обеспечивает определение маршрута передачи пакетов в сети
транспортный уровень	контролирует очередность пакетов сообщений и их принадлежность
сеансовый уровень	координирует и стандартизирует процессы установления сеанса, управления передачей и приемом пакетов сообщений, завершения сеанса

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	2
Вес	1

Способы коммутации данных в компьютерных сетях – это коммутации	

	каналов
	сообщений
	пакетов
	транзакций

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	2
Вес	1

Любая система электронной почты состоит из следующих главных подсистем: ___ программного обеспечения

	клиентского
	серверного
	пользовательского
	сетевого

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	2
Вес	1

Вычислительные сети классифицируются по ряду признаков. В зависимости от расстояний между связываемыми узлами различают вычислительные сети: _____

	территориальные
	локальные
	корпоративные
	индивидуальные

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	2
Вес	1

По природе физической среды передачи данных, различают каналы передачи данных на

	на оптических линиях связи
	на проводных (медных) линиях связи
	беспроводные
	цифровые линии связи

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	3
Вес	1

Соотнесите понятия и определения:

коммутация каналов	осуществляет соединение двух или более станций данных и обеспечивает монопольное использование канала передачи данных до тех пор, пока соединение не будет разомкнуто
коммутация сообщений	характеризуется тем, что создание физического канала между конечными узлами необязательно и пересылка сообщений происходит без нарушения их целостности; вместо физического канала имеется виртуальный канал, состоящий из физических участков, и между участками возможна буферизация сообщения
коммутация пакетов	сообщение передается по виртуальному каналу, но оно разделяется на пакеты, при этом канал передачи данных занят только во время передачи пакета (без нарушения его целостности) и по ее завершении освобождается для передачи других пакетов

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Адрес сервера описывает такая часть электронного адреса ресурса

<u>http://www.google.com/inf02000/det123.html</u> , как	
	http://www.google.com/
	www.google.com
	http://www.google.com/inf02000/det123.html
	inf02000/det123.html

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Выделенная курсивом часть электронного адреса ресурса <i>http://www.google.com/inf02000/det123.html</i> обозначает	
	иерархию доменов, в которой располагается удалённый компьютер
	протокол связи с удалённым компьютером
	имя файла на удалённом компьютере
	имя удалённого компьютера

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Местоположение файла на сервере описывает такая часть электронного адреса ресурса <u>http://www.google.com/inf02000/01_02_05/det123.html</u> , как	
	www.google.com
	http://www.google.com/
	/inf02000/01_02_05/
	01_02_05/det123.html

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Унифицированная форма записи адресов документов в сети Интернет – это	
	URL - адреса
	IP - адреса
	DNS - адреса
	FAT

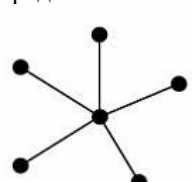
Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

FTP - сервер – это компьютер, на котором	
	содержатся файлы, предназначенные для администратора сети
	хранится архив почтовых сообщений
	содержится информация для организации работы телеконференций
	содержатся файлы, предназначенные для открытого доступа

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Представленная на рисунке сеть	
	
соответствует топологии	
	звезда

	смешанная топология
	треугольник
	общая шина

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

Протокол компьютерной сети – это
схема соединения узлов сети
набор программных средств
набор правил, обуславливающих порядок обмена информацией в сети
программа для связи отдельных узлов сети

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

Формой написания IP-адреса является запись вида: xxx.xxx.xxx.xxx, где xxx – это
буквы латинского алфавита
десятичные числа от 0 до 255
десятичные числа от 0 до 999
двоичный код

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1
Вес	1

Протокол SMTP предназначен для
отправки электронной почты
передачи файлов
просмотра Web - страниц
общения в чате

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95153.html>
2. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0515-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94204.html>
3. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94205.html>

Дополнительная литература

1. Гурин Д.П. Введение в информатику [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Гурин Д.П. - 2017. - <http://wikilib.roweb.online>
2. Гурин Д.П. Основы представления информации в цифровых автоматах [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Гурин Д.П. - 2017. - <http://wikilib.roweb.online>
3. Гурин Д.П. Функциональная и структурная организация ЭВМ [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Гурин Д.П. - 2017. - <http://wikilib.roweb.online>
4. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66024>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.edu.ru/>
- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.org Calc.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.02 История развития науки и техники
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
математики и естественнонаучных дисциплин
(протокол № 18-01 от 18 января 2021 г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Портнов А.М., д.геолого-мин. н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления об истории развития науки и техники как о социокультурном явлении, интеграция на междисциплинарном уровне знаний о достижениях отдельных научных и технических направлений в интересах будущей профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся: с сущностью, формами и функциями исторического знания о развитии науки и техники; с научно-техническими достижениями человеческой мысли в различные периоды истории; со взаимосвязью и взаимообусловленностью проблем, решаемых специалистами различных сфер профессиональной деятельности;
- способствовать: обобщению сведений, полученных по другим дисциплинам, затрагивающим проблемы развития человеческого общества, в том числе, в области информатики; грамотному оцениванию событий из истории развития науки и техники; анализу основных источников информации по проблемам развития истории развития науки и техники; системному подходу к рассмотрению и пониманию любой учебной дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История развития науки и техники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовую функцию

- выявление требований к ИС

Трудовые действия:

- сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС

универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции:

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • законы и закономерности развития науки и техники; • общие принципы исторического познания науки и техники; • основные исторические факты, явления, процессы в истории развития науки и техники; • периодизацию и основные даты истории развития науки и техники; • исторические тенденции, традиции и принципы научного и технического развития в России и в ведущих зарубежных странах.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной	<u>Уметь:</u> • применять приемы научного познания в профессиональной деятельности; • развивать культуру мышления, способность к восприятию информации, анализу, синтезу, обобщению, постановке

	области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	целей и выбору путей ее достижения; • использовать основные положения и методы истории развития науки и техники для анализа событий прошлого и настоящего, прогноза будущего.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • навыками анализа научной и научно-популярной литературой по истории развития науки и техники; • навыками раскрытия смысла и значения важнейших исторических событий в истории развития науки и техники;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать:</u> • предметная область автоматизации • устройство и функционирование современных ИС • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности • современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<u>Уметь:</u> • анализировать исходную документацию • собирать данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	<u>Владеть:</u> • навыками установления причинно-следственных связей между историческими явлениями и событиями в области развития науки и техники; • навыками оценки исторических явлений в области развития науки и техники, обосновывать свою точку зрения.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «История развития науки и техники», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			93	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			93	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			108	
				3	
		экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия
 ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг
 ТТ - практическое занятие - тест-тренинг
 ПЗТ - практическое занятие - поэтовое тестирование
 ЛС - практическое занятие - логическая схема
 УД - семинар-обсуждение устного доклада
 РФ – семинар-обсуждение реферата
 Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата
 ВБ - вебинар
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	История развития науки и техники Древнего мира и Средневековья	Введение к курсу истории развития науки и техники (понятие парадигмы. Формирование картины Мира – наука, религия (теология, эзотерика), искусство и ее влияние на жизнь общества. Взаимоотношение научного и теологического методов; идеи параллелизма в науке и теологии). Смена картин мира от древних скифов к древней Греции и Римской империи (происхождение человеческих рас. Мировосприятие древних скифов, миссия Рамы. Картина мира у древних египтян; миссия Гермеса, появление астрономии, геометрии и арифметики, физики. Основные понятия эзотерической доктрины Персии, Индии; учение Кришны. Индуизм, буддизм, китайская философия, даосизм. Греция VI в. до н.э., учение Орфея; картина мира Пифагора, законы чисел, их ритм и гармония, закон троичности; учение Платона. Фалес Милетский, его идеи о шаровидности Земли, начала астрономии. Зачатки атомной гипотезы (Демокрит и др.); учение Аристотеля; работы по оптике Эвклида, механика Аристотеля. Закат эллинизма и перемещение центра научной деятельности в Александрию и Рим. Создание юлианского исчисления времени (46 год до н.э.). Развитие гидро- и аэромеханики, оптики, Птоломей и его планетарная система, упадок римской науки (III-V век до н.э.)). Картина мира в эпоху рождения христианства (идея единобожия, ее распространения по миру, миссия Моисея. Открытое учение (экзотерика) и учение для посвященных (эзотерика). Троичность человека – тело, душа, дух. Картина мира в книге Бытия. Перемещение научного наследия античности в арабский мир. Работы арабов по алгебре (IX век), тригонометрии (X век), химии, оптике и механике (IX-X вв.), оптике глаз (XI век), механике твердых тел (XII век). Создание арабами компаса, хлопчатой бумаги, пороха, десятичного исчисления. Средние века (VII-XV вв.), картина мира (перенос центра тяжести научных исследований с Ближнего Востока в Европу, первые университеты в Болонье, Париже, Оксфорде, Кембридже и других городах (XIII в.). Культура Киевской Руси. Конфронтация науки и теологии, учение о двух истинах Вильгельма Оккама (XIV), канонизация космогонии и физики Аристотеля; развитие внеуниверситетской «науки» - магии, алхимии, астрологии; вера в чудеса, процессы против колдунов и ведьм (XVI – XVII вв.). Изобретение книгопечатания (1440), развитие экспериментальной науки, Роджер Бэкон (XIII в.) – провозвестник новой науки; успехи в практической механике (архитектура, часы, передаточные механизмы))
2	История развития науки и техники в период с начала XVIв. до первой половины XX века	Эпоха Возрождения (великие географические открытия и их влияние на развитие естествознания и техники, Реформация, смена духовной парадигмы, возникновение и развитие антропоцентризма, и его влияние на дальнейшее развитие науки, техники, цивилизации. Л. Винчи и его работы по механике, физике, его роль в искусстве, натурфилософии). Научная революция XVI–XVII веков (критика системы Птолемея, основные положения гелиоцентрической системы Коперника; натурфилософия Д. Бруно. Развитие наблюдательной астрономии, математики, оптики. Творчество Галилея, становление новой методологии науки, дальнейшая конфронтация науки и религии. Критика Ф.Бэконом, Декартом старой философии. Развитие механики (Ньютон, Даламбер, Бернулли, Эйлер, Лагранж). Французские энциклопедисты; развитие науки в XVIII веке в России, роль Ломоносова М.В. Жизнь и творчество Ньютона. Ньютоно-картезианская картина мира. Становление биологии как науки. Развитие

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		принципа антропоцентризма, картина мира к концу XVIII в., соотношение науки и теологии, их влияние на выработку ценностных ориентаций и этических принципов). Наука и техника XIX века (господство механистического мировоззрения к началу века. Опыты по электричеству и магнетизму. Теория электромагнитного поля Максвелла. Развитие взгляда на формы материи. Законы сохранения, развитие термодинамики и статистической физики (Карно, Гельмгольц, Больцман). Открытие асимметрии в природе. Энтропия, ее рост, тепловая смерть Вселенной. Открытие Дарвином основного закона эволюции – естественного отбора. Идеи Дарвина с современной точки зрения. Кинетическая теория материи, атомные теории в химии, периодическая таблица Д.И. Менделеева, учение Менделя о наследственности. Вероятностные концепции в картине мира. Технические следствия научных открытий XIX в.: создание электротехники и радиотехники, техническая революция на транспорте, технической перевооружение производства. Картина мира к концу XIX в., противостояние науки и теологии, система ценностных ориентаций). Наука и техника первой половины XX века (научная революция в естествознании в начале XX века. Теория относительности, квантовая теория атомных процессов, отход от идей абсолютности времени, пространства, материи: взаимосвязь энергии и материи. Возникновение и развитие генетики; работы И.П. Павлова по высшей нервной деятельности; учение по био- и ноосфере В.И. Вернадского, изменение картины мироздания. Влияние научных открытий на развитие техники: электрификация; средства связи; транспорт, авиация, научная основа космонавтики. Революция 1917 года и ее влияние на развитие науки и техники. Начало планирования науки, централизация научных учреждений, образования. Наука в период культа личности в СССР)
3	История развития науки и техники после окончания Второй мировой войны и до наших дней	Послевоенный период развития науки 40-50-х гг. (научно-техническая революция. Овладение энергией атомного ядра, создание радиолокационных систем, баллистических ракет, реактивных самолетов, ЭВМ и т.д.). Вторая волна научной революции 60-80-х годов и переход к постиндустриальному обществу (пределы машинных технологий, новые поколения и сеть ЭВМ, новые информационные технологии, ядерная энергетика, новые материалы, космические исследования и др. Важнейшие научные достижения: развитие термодинамики открытых систем и создание новой науки – синергетики; формирование и развитие квантовой электроники; разработка теории цепных реакций; открытие структуры ДНК). Наука в конце XX века (развитие теоретической физики; поиски нового фундаментального взаимодействия; попытки создать единую теорию поля; развитие теоретической информатики; материально-энергетические и информационно-энергетические взаимодействия; развитие теоретической механики; новый взгляд на механизмы сознания, становление синтетической науки – психофизики; поиски новой научной парадигмы). Современная наука и теология (взаимосвязь картин мира физиков и мистиков, взаимопроникновение культур рационального Запада и мистического Востока; динамическое равновесие между рациональным и интуитивно-мистическим, между технологией и психологией; единство всего сущего. Взаимодействие христианской религии и науки, пространство – время в науке – религии).

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 История развития науки и техники Древнего мира и Средневековья

1. Смена картин мира от древних скифов к древней Греции и Римской империи

Раздел 2 История развития науки и техники в период с начала XVIв. до первой половины XX

века

1. Эпоха Возрождения
2. Наука и техника XIX века

Раздел 3 История развития науки и техники после окончания Второй мировой войны и до наших

дней

1. Послевоенный период развития науки 40-50-х гг.
2. Наука в конце XX века

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «История развития науки и техники Древнего мира и Средневековья»

1. История науки и техники как предмет исследования.
2. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники.
3. Научные знания на Древнем Востоке.
4. Важнейшие технические достижения этого периода.
5. Взаимное влияние культур в эпоху Средневековья.
6. Важнейшие открытия Средневековья в области науки и техники.
7. Роль Галилея и Ньютона в становлении классической науки.
8. Зарождение элементов машинной техники.

Раздел 2 «История развития науки и техники в период с начала XVI в. до первой половины XX века»

1. Возникновение первых технических школ в Европе.
2. Роль технических наук и инженерного образования в развитии техники и технологии отдельных отраслей производства.
3. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность.
4. Особенности развития естествознания в России.
5. Новые открытия в физике в период Просвещения.
6. Новая научная картина мира в эпоху Возрождения.
7. Концепции пространства и времени в современном естествознании.
8. Возникновение новых естественных наук.
9. Основные направления научно-технического прогресса.

Раздел 3 «История развития науки и техники после окончания Второй мировой войны и до наших дней»

1. Экологические проблемы научно-технической революции.
2. История отраслей пищевой промышленности, перерабатывающих сырье растительного происхождения.
3. История пищевых производств Тамбовщины.
4. Эволюция оборудования для механических и гидродинамических процессов.
5. Эволюция оборудования для массообменных процессов.
6. Современные технологии получения пищевых продуктов.
7. Пищевая промышленность и концепция «пищи будущего». Пути ее реализации.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме - 51%

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсов

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию

визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя

приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i>

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, подготовьте ответ на тему «Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники».

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Основные направления научно-технического прогресса» с использованием способности к обобщению, анализу и восприятию информации.

Вариант 3.

Подготовьте ответ на тему «История науки и техники как предмет исследования» на основе самостоятельного изучения дополнительной учебной и научной литературы.

Вариант 4.

На основе изучения дополнительной учебной литературы сформулируйте роль технических наук и инженерного образования в развитии техники и технологии отдельных отраслей производства.

Вариант 5.

Перечислите важнейшие открытия Средневековья в области науки и техники и укажите их социальную значимость.

Вариант 6.

Подготовьте ответ на тему «Основные направления научно-технического прогресса», проанализировав социальную значимость этого процесса.

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему: «Современные технологии получения пищевых продуктов».

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Пищевая промышленность и концепция “пищи будущего”, сформулировав пути ее реализации.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники», продемонстрируйте культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации.

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «Роль Галилея и Ньютона в становлении классической науки» на основе самостоятельного изучения дополнительной учебной и научной литературы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПЕРВОБЫТНОГО ЧЕЛОВЕКА, ОБЩЕСТВА, ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ И ТРУДА. СМЕНА КАРТИН МИРА ОТ ДРЕВНИХ СКИФОВ К ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ И РИМСКОЙ ИМПЕРИИ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
каменный век	начальный период истории человека (от 2,6 млн лет назад до 5-3 тыс. лет до н.э.), когда орудия труда изготавливались из камня, дерева или кости
бронзовый век	период истории после каменного века, когда была изобретена технология получения и обработки медных сплавов (на Ближнем и Среднем Востоке – в конце 4 – начале 3 тысячелетия до н.э.)
железный век	период истории после бронзового века, начало которому положило изобретение в III-II тыс. до н.э. технологии получения и обработки железа

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	2
Вес	3

В истории человечества выделяют следующие большие периоды:	
	каменный век
	бронзовый век

	железный век
	оловянный век

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Каменный век – это начальный период истории человека (от 2,6 млн лет назад до 5-3 тыс. лет до н.э.), когда орудия труда изготавливались из камня, дерева или кости

В) Каменный век – это период истории после каменного века, когда была изобретена технология получения и обработки медных сплавов (на Ближнем и Среднем Востоке – в конце 4 – начале 3 тысячелетия до н.э.)

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Бронзовый век – это начальный период истории человека (от 2,6 млн лет назад до 5-3 тыс. лет до н.э.), когда орудия труда изготавливались из камня, дерева или кости

В) Бронзовый век – это период истории после каменного века, когда была изобретена технология получения и обработки медных сплавов (на Ближнем и Среднем Востоке – в конце 4 – начале 3 тысячелетия до н.э.)

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Железный век – это начальный период истории человека (от 2,6 млн лет назад до 5-3 тыс. лет до н.э.), когда орудия труда изготавливались из камня, дерева или кости

В) Железный век – это период истории после бронзового века, начало которому положило изобретение в III- II тыс. до н.э. технологии получения и обработки железа

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Неолитическая революция – это исторический период, когда были сделаны великие изобретения принципиально новых технических устройств – энергетических, транспортных и рабочих машин, приведших к возникновению машиностроительной промышленности и вытеснению мануфактуры	
В) Неолитическая революция – это начавшийся около 10 тыс. лет до н.э. переход человечества от палеолита к неолиту, от существования главным образом за счет охоты и собирательства к жизни за счет сельского хозяйства – земледелия и скотоводства	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	1

Автор самой древней из известных нам обобщающих систем, строго обоснованных научными математическими знаниями (жил в начале III в. до н.э.) – это	
	Евклид
	Птолемей
	Агрикола
	Аристотель

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Архимед	(287–212 гг. до н.э.) автор ряда основополагающих трудов по механике, математике и физике, изобрел множества новых технических устройств, имевших большое значение для последующего развития техники
Марк Поллион Витрувий	выдающийся инженер Древнего Рима, живший в I в. н.э., написавший труд «10 книг об архитектуре» – своего рода техническую энциклопедию, или свод знаний о технике того времени
Евклид	(жил в начале III в. до н.э.) автор самой древней из известных нам обобщающих систем, строго обоснованных научными математическими знаниями

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Древние земледельческие государства – это первые в истории государственные образования: Шумер, Древний Египет, Хараппа, Древний Китай	
В) Древние земледельческие государства – это государства, возникшие в результате развития земледелия в Месопотамии – между реками Тигр и Евфрат, а также в долинах великих рек Нила, Инда и Хуанхэ	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Керамика – это гончарное искусство, а также первый изобретенный людьми искусственный (технический) материал В) Керамика – это принципиально новое, не имеющее аналогов в природе, техническое устройство Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

СРЕДНИЕ ВЕКА (VII-XV ВВ.), ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	1
Вес	1

Лженаука, основанная на мистических представлениях о причинах и сущности химических превращений веществ и химических реакций, – это	
	алхимия
	телегония
	астрология
	нумерология

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
алхимия	лженаука, основанная на мистических представлениях о причинах и сущности химических превращений веществ и химических реакций
астрология	лженаука о зависимости происходящих на Земле событий от взаимного расположения небесных светил, якобы дающая возможность предсказывать будущее по картине звездного неба
технология	совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойства, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Порох – это взрывчатая смесь селитры, серы и угля, применяющаяся в огнестрельном оружии В) Порох – это изобретенный людьми искусственный (технический) материал на основе глины Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Университеты – это высшие учебно-научные заведения, в которых изучается совокупность дисциплин, составляющих основы научных знаний В) Первые университеты имели, как правило, богословские, юридические и медицинские факультеты Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет

	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
возрождение (Ренессанс)	историческая эпоха, когда на исходе Средних веков возродился интерес к культурному наследию античной эпохи и сложилось новое отношение человека к природе, познанию и его возможностям, охватывает короткий промежуток времени (в Западной Европе – XIV–XVI вв.)
наука Нового времени	система естественных, общественных и технических наук, а также научных учреждений, сложившаяся в результате революции в естествознании XVII в. и после нее, создание которой было в основном завершено в XVIII в.
научное мировоззрение	основанная на данных современной науки система обобщенных взглядов на объективный мир и место человека в нем, на отношения людей к природе, обществу и друг к другу, а также вытекающие из этих представлений убеждения, идеалы и принципы жизни

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	4
Вес	4

Леонардо да _____ (1452–1519) – великий художник, архитектор, ученый и инженер эпохи Возрождения, изобретатель множества технических устройств, обогнавших свое время
Винчи

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	4
Вес	4

Галилео _____ (1564–1642) – великий ученый и изобретатель, физик, механик и астроном, один из основателей точного естествознания – науки Нового времени
Галилей

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	4
Вес	4

Джордано _____ (1548–1600) – итальянский ученый и поэт, горячий сторонник учения Коперника
Бруно

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Николай Коперник (1473–1543) – великий польский астроном, автор теории гелиоцентрической системы мира, в корне изменившей общепризнанные до этого представления о мироздании	
В) Николай Коперник (1452–1519) – великий художник, архитектор, ученый и инженер эпохи Возрождения, изобретатель множества технических устройств, обогнавших свое время	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	20.

Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Галилео Галилей (1499–1557) – основатель одной из первых в истории технических наук – баллистики В) Галилео Галилей (1564–1642) – великий ученый и изобретатель, физик, механик и астроном, один из основателей точного естествознания – науки Нового времени Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ XVI – XVII ВЕКОВ, НАУКА И ТЕХНИКА XIX ВЕКА

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	1
Вес	1

____ (1711–1765) – первый русский естествоиспытатель мирового уровня, разносторонний ученый-энциклопедист, просветитель, первый русский академик, основатель Московского университета (1755)	
	М.В.Ломоносов
	Иван Кулибин
	Иван Ползунов
	Андрей Нартов

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	1
Вес	1

____ 1735–1818) – автор ряда оригинальных механизмов, машин и приборов	
	Иван Кулибин
	М.В.Ломоносов
	Иван Ползунов
	Андрей Нартов

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

____ (1571–1630) – ученый, открывший названные его именем законы движения планет по эллиптическим орбитам относительно Солнца и тем самым завершивший разрушение докоперниковской картины Космоса	
	Иоганн Кеплер
	Роберт Бойль
	Вильям Гарвей
	Уильям Гильберт

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
электротехническая революция	исторический период, когда на основе научных открытий в физике, сделанных ранее Гальвани, Вольты, Ампером, Омом, Фарадеем и другими, были изобретены первые технические устройства для промышленного получения, преобразования, транспортировки и практического применения электричества
научная революция в естествознании	короткий исторический период, в который были совершены открытия, полностью изменившие средневековые представления о природе и ставшие основой новой

	общей научной картины мира
промышленный переворот (техническая революция)	исторический период (середина XVIII – начало XIX вв.), когда были сделаны великие изобретения принципиально новых технических устройств – энергетических, транспортных и рабочих машин, – приведших к возникновению машиностроительной промышленности и вытеснению мануфактуры фабрично-заводским индустриальным производством, начался в текстильной промышленности

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	4
Вес	4

Исаак _____ (1643–1727) – великий физик и математик, открывший всемирный закон тяготения, создатель классической механики – теоретической основы естествознания Нового времени
Ньютон

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Создание науки Нового времени было в основном завершено в XVIII в. В) Наука Нового времени – система естественных, общественных и технических наук, а также научных учреждений, сложившаяся в результате революции в естествознании XVII в. и после нее Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Научная революция в естествознании – исторический период (середина XVIII – начало XIX вв.), когда были сделаны великие изобретения принципиально новых технических устройств – энергетических, транспортных и рабочих машин В) Научная революция в естествознании – короткий исторический период, в который были совершены открытия, полностью изменившие средневековые представления о природе и ставшие основой новой общей научной картины мира Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	1
Вес	1

____ (1809–1882) – основатель эволюционного учения об историческом происхождении видов животных и растений путем естественного отбора	
	Ч.Р.Дарвин
	Д.И.Менделеев
	М.В.Ломоносов
	И.П.Павлов

Задание

Порядковый номер задания	29.

Тип	4
Вес	4

Готлиб _____ (1834–1900) – изобретатель легкого четырехтактного бензинового двигателя внутреннего сгорания с зажиганием от калильной трубки
Даймлер

Задание	
Порядковый номер задания	30.
Тип	4
Вес	4

Д.И. _____ (1834–1907) – первооткрыватель одного из фундаментальных законов природы – периодического закона элементов – простейших веществ, образуемых одинаковыми атомами
Менделеев

НАУКА И ТЕХНИКА XX ВЕКА, ПЕРЕХОД К ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМУ ОБЩЕСТВУ	
Тип	Группа
Вес	12

Задание	
Порядковый номер задания	31.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
космотехника	обширная область научной, научно-технической и промышленной деятельности, нацеленная на создание стратегического ракетно-ядерного оружия, а также на освоение космического пространства и использование его для нужд общества с помощью реактивных летательных аппаратов
робототехника	отрасль технических наук, в которой разрабатываются, изготавливаются и применяются промышленные программно-управляемые автоматические технические устройства
космические технологии	технологические процессы, проводимые в космическом пространстве в условиях глубокого вакуума и невесомости

Задание	
Порядковый номер задания	32.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
голография	принципиально новый метод получения объемного изображения, основанный на явлении интерференции волн, изобретенный в 1948 г. венгром Деннисом Габорм
нанотехнология	технология, обеспечивающая производство новейших технических материалов и устройств, при создании которых формируются структуры с элементами размером порядка нанометра (миллиардной доли метра)
лазерная технология	промышленная обработка материалов (сварка, сверление, резка и т.п.) лучами оптических квантовых генераторов

Задание	
Порядковый номер задания	33.
Тип	4
Вес	4

Ю.А. _____ (1934–1968) – это летчик-космонавт СССР, совершивший 12 апреля 1961 г. первый космический полет вокруг Земли и тем самым положивший начало истории непосредственного освоения человеком околоземного космического пространства
Гагарин

Задание	
Порядковый номер задания	34.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Оружие массового поражения – это ядерные, химические и бактериологические технические устройства военного назначения, основанные на достижениях науки и отличающиеся особенно большими масштабами поражающего воздействия	
В) Оружие массового поражения – это обширная область научной, научно-технической и промышленной деятельности, нацеленная на создание стратегического ракетно-ядерного оружия, а также на освоение космического пространства и использование его для нужд общества с помощью реактивных летательных аппаратов	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	1
Вес	1

Первый атомный реактор был запущен международным коллективом ученых и инженеров в США в _____ г.	
	1942
	1957
	1982
	1962

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	1
Вес	1

Первые атомные бомбы были взорваны американцами в боевых условиях _____ г.	
	8 и 9 августа 1944
	12 августа 1953
	27 июня 1954
	3 февраля 1966

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Испытания водородной бомбы состоялись в СССР _____ г.	
	12 августа 1953
	8 августа 1944
	3 февраля 1966
	16–24 июля 1969

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	2
Вес	3

В развитие отечественной космотехники в середине XX в. внесли вклад следующие ученые и конструкторы:	
	Ф.А.Цандер
	Э.К.Циолковский
	Н.И.Тихомиров
	С.П.Королев
	Р.Годдард

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	2
Вес	3

Основными энергоносителями – топливом для энергетической промышленности – во второй половине XX в. являются	
	нефть
	газ
	ядерное топливо
	каменный уголь

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между датами и событиями	
12 апреля 1961 г.	летчик-космонавт СССР Ю.А.Гагарин (1934–1968) совершил первый космический полет вокруг Земли
3 февраля 1966 г.	состоялась первая посадка советского космического аппарата на Луну
16-24 июля 1969 г.	три американских астронавта Н.Армстронг, Э.Олдрин и М.Коллинз предприняли лунную экспедицию

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И ТЕХНИКА

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

Термин «информатика» как обозначение более широкой, чем кибернетика, системы компьютерных наук получил распространение в начале _____-х гг.	
	1980
	1940
	1930
	1950

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
биосфера	динамическая область взаимодействия живых организмов и растений друг с другом и со средой обитания – верхней частью литосферы, гидросферой и нижней частью атмосферы
ноосфера	современная концепция биосферы, разработанная В.И.Вернадским, согласно которой биосфера должна перейти в новое состояние, будет организована разумно и управляться разумом людей
коэволюция	совместное гармоническое постепенное развитие человека, техники и природы без техногенного угнетения и уничтожения последней

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	4
Вес	4

«_____ эффект» – это климатический эффект, суть которого заключается в том, что атмосфера свободно пропускает на Землю солнечное излучение, но задерживает обратное тепловые излучения самой Земли в космическое пространство	
Парниковый	

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	4
Вес	4

Первый в истории _____ спутник Земли, открывший космическую эру человечества, был запущен в СССР 4 октября 1957 г.	

искусственный	
Задание	
Порядковый номер задания	45.
Тип	4
Вес	4

12 _____ 1961 г. летчик-космонавт СССР Ю.А.Гагарин (1934–1968) совершил первый космический полет вокруг Земли
апреля

Задание	
Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Совместное гармоническое постепенное развитие человека, техники и природы без техногенного угнетения и уничтожения последней – это	
	коэволюция
	дополнительность
	эргономика
	ноосфера

Задание	
Порядковый номер задания	47.
Тип	1
Вес	1

Наука, изучающая взаимодействие человека и техники для создания наилучших орудий, технологических процессов и условий труда людей, работающих с техникой, – это	
	эргономика
	коэволюция
	дополнительность
	ноосфера

Задание	
Порядковый номер задания	48.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Экология – это область научных знаний об обществе как единой системе социальных институтов, групп и протекающих в них разнообразных социальных процессов В) Экология – это наука об отношениях растительных и животных организмов между собой и окружающим миром Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание	
Порядковый номер задания	49.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Ноосфера – это динамическая область взаимодействия живых организмов и растений друг с другом и со средой обитания – верхней частью литосферы, гидросферой и нижней частью атмосферы В) Ноосфера – это современная концепция биосферы, разработанная В.И.Вернадским, согласно которой биосфера должна перейти в новое состояние, будет организована разумно и управляться разумом людей Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да

	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Козволюция – это совместное гармоническое постепенное развитие человека, техники и природы без техногенного угнетения и уничтожения последней	
В) Козволюция – это наука об отношениях растительных и животных организмов между собой и окружающим миром	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Смирнов, В. Н. История науки и техники. Хронология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 150 с. — 978-5-4486-0749-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83653.html>

2. Муртазина, С. А. История науки и техники : учебное пособие / С. А. Муртазина, А. И. Салимова, Р. Р. Яманова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2381-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94980.html>

Дополнительная литература

1. Лученкова, Е. С. История науки и техники : учебное пособие / Е. С. Лученкова, А. П. Мядель. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — ISBN 978-985-06-2394-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35486.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронная библиотека «Наука и техника»: <http://n-t.ru/>
- Официальный сайт института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН: <http://www.ihst.ru/>
- Всемирная, мировая история - Об истории: <http://www.istorya.ru/>.
- Библиотека Гумер – <http://www.gumer.info>.
- Википедия. Свободная энциклопедия – История науки и техники: <http://ru.wikipedia.org>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc
- OpenOffice.Org Base
- OpenOffice.org Draw
- OpenOffice.org Impress

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.03 Технология программирования
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование системы знаний и умений, касающихся различных технологий программирования и их аспектов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о теоретических и технологических основах программирования,
- сформировать систему знаний о языках и системах программирования, поддерживающих классические технологии разработки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые функции

- разработка прототипов ИС
- проектирование и дизайн ИС
- создание пользовательской документации к ИС

Трудовые действия:

- разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями
- тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений
- анализ результатов тестов
- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком
- разработка структуры программного кода ИС
- перификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

- разработка руководства программиста ИС

универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции:

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • существующие методологии программирования; • основные технологические процессы и подходы к разработке программного обеспечения; • языки и системы программирования, поддерживающие классические технологии разработки программного обеспечения.

	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: использовать в своей практической работе полученные знания, а также новые теоретические и методико-практические разработки по своему профилю.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	Знать: - языки программирования и работы с базами данных - инструменты и методы модульного тестирования - инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС - инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса - основы программирования - современные объектно-ориентированные языки программирования - современные структурные языки программирования - современные методики тестирования разрабатываемых ИС
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные	Уметь: - кодировать на языках программирования - тестировать результаты прототипирования - кодировать на языках программирования

	инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	
	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: • навыками разработки и отладки программ.
ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	ПК-3.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем	Знать: • языки программирования и работы с базами данных • инструменты и методы проектирования и дизайна ИС • инструменты и методы верификации структуры программного кода
	ПК-3.2. Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Уметь: • верифицировать структуру программного кода
	ПК-3.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, методиками средствами тестирования информационных систем, методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Владеть: • владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать: • основы программирования • современные структурные языки программирования • современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС • инструменты и методы разработки пользовательской документации
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: • разрабатывать пользовательскую документацию
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Технология программирования», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»				
	начальный	последующий	итоговый		
			графика		
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах			
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи			
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи			
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации			
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография			
	Исследование операций	Информационные системы в экономике			
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании			
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования				
	Разработка приложений на базе интегрированных сред				
	Учебная практика, ознакомительная				
	ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации		Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
		Web-девелопмент и web-дизайн		Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			
Разработка приложений на базе интегрированных сред					
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)					
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-3 Способен участвовать в тестировании информационных	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	

	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				4
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические), в том числе:			6	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия <i>в форме практической подготовки</i>				0 6 2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы) <i>в форме практической подготовки</i>			2	2
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			231	
2.1	работа в электронной информационно- образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			231	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			252	
	дисциплины зачетные единицы			7	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассессмент реферата - семинар-ассессмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Методологии и технологии программирования	Основные понятия программирования (место программирования в предметной области "Информатика". Жизненный цикл программного обеспечения). Методологии программирования (методология структурного программирования. Методология объектно-ориентированного программирования. Методология функционального программирования. Методология логического программирования.) Технологии программирования (история и эволюция. Классические технологические процессы. Основные стадии технологических подходов. Основные технологические подходы)
2	Языки моделирования	Языки моделирования (История и эволюция языков моделирования. Классификация языков моделирования. Моделирование на основе структурной методологии. Моделирование на основе объектно-ориентированной методологии.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Языки моделирования данных. Языки моделирования знаний)
3	Языки программирования	Языки программирования (История и эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Обзор языков, принадлежащих к различным семействам. Обзор языков, ориентированных на предметную область).
4	Системы программирования	Системы программирования (история и эволюция систем программирования. Классификация систем программирования. Инструменты, поддерживающие классические технологические процессы. Инструментальные системы. Инструментальные среды программирования. Средства автоматизации разработки программ (CASE-средства.Интегрированные среды.Репозитории проекта)
5	Организация процесса создания сложных программных средств	Технологии и средства коллективной разработки (технологии коллективной разработки. Средства поддержки коллективной разработки. Системы разделения файлов. Системы поддержки работы виртуальных групп). Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения (управление требованиями к системе. Оценка затрат на разработку. Средства управления конфигурацией. Средства документирования. Средства тестирования. Управление проектом).
6	Тестирование и отладка программных средств	Тестирование программных продуктов (Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тестирования модулей и комплексное тестирование) Отладка программного обеспечения (Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения. Общая методика отладки программного обеспечения программных продуктов. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения.)
7	Обеспечение процесса создания сложных программных средств	Основы современной индустрии программных средств (основные понятия. Характеристика рынка программных средств). Обеспечение качества и эффективности программных средств (основные понятия и цели сертификации информационных технологий. Задачи и методы сертификации информационных технологий. Ресурсы и организация сертификации информационных технологий. Основы сертификационных испытаний и обеспечение качества программных средств. Показатели качества программных средств)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Методологии и технологии программирования

1. Основные понятия программирования

Раздел 2 Языки моделирования

1. Языки моделирования данных.
2. Языки моделирования знаний

Раздел 3 Языки программирования

1. Языки программирования

Раздел 4 Системы программирования

1. Системы программирования
2. Средства автоматизации разработки программ

Раздел 5 Организация процесса создания сложных программных средств

1. Технологии и средства коллективной разработки

Раздел 6 Тестирование и отладка программных средств

1. Тестирование программных продуктов.
2. Отладка программного обеспечения

Раздел 7 Обеспечение процесса создания сложных программных средств

1. Основы современной индустрии программных средств
2. Обеспечение качества и эффективности программных средств

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Методологии и технологии программирования»

1. Основные принципы структурного подхода к проектированию программного обеспечения.
2. Достоинства и недостатки структурного подхода к проектированию программного обеспечения.
3. Основные принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения.
4. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения.
5. Принципиальные различия и сходства между структурным и объектно-ориентированным подходами к проектированию программного обеспечения.
6. Жизненный цикл программного обеспечения.
7. Основные технологические подходы к ведению цикла программ.
8. Классические и стандартные технологические процессы разработки ПО.
9. Технологические стадии разработки по порядку их прохождения.

Раздел 2 «Языки моделирования»

1. История и эволюция языков моделирования
2. Классификация языков моделирования
3. Моделирование на основе структурной методологии
4. Моделирование на основе объектно-ориентированной методологии
5. Языки моделирования данных

Раздел 3 «Языки программирования»

1. История и эволюция языков программирования
2. Классификация языков программирования
3. Обзор языков, принадлежащих к различным семействам
4. Обзор языков, ориентированных на предметную область

Раздел 4 «Системы программирования»

1. История и эволюция систем программирования
2. Классификация систем программирования
3. Инструменты, поддерживающие классические технологические процессы
4. Инструментальные среды программирования
5. Интегрированные среды

Раздел 5 «Организация и обеспечение процесса создания сложных программных средств»

1. Технологии и средства коллективной разработки
2. Оценка затрат на разработку
3. Средства тестирования
4. Управление проектом

Раздел 6 "Тестирование и отладка программных средств"

1. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения.
2. Структурное и функциональное тестирование.
3. Тестирования модулей и комплексное тестирование.
4. Классификация ошибок.
5. Методы отладки программного обеспечения
6. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения

Раздел 7 «Обеспечение процесса создания сложных программных средств»

1. Характеристика рынка программных средств
2. Основные понятия и цели сертификации информационных технологий
3. Задачи и методы сертификации информационных технологий
4. Ресурсы и организация сертификации информационных технологий
5. Основы сертификационных испытаний и обеспечение качества программных средств

5.2.3 Лабораторные работы (лабораторные практикумы)

Форма обучения	Наименование раздела	Лабораторные работы (лабораторные практикумы)	
		название	часы

Форма обучения	Наименование раздела	Лабораторные работы (лабораторные практикумы)	
		название	часы
ЗАОЧНАЯ	Раздел 4 Системы программирования	Структурный подход к разработке программного обеспечения. Проектирование структуры программы	2
	Итого:		2

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	6	6	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	2	-	2	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	8,2	6	14,2	4

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 58 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую

основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том

числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Аналитически обобщая информацию, перечислите основные принципы структурного подхода к проектированию программного обеспечения.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры», продемонстрировав способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 3.

Охарактеризуйте известные Вам методологии программирования, продемонстрировав способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

Вариант 4.

Приведите алгоритм создания нового компонента в выбранной среде программирования, продемонстрировав способность разрабатывать модели компонентов информационных систем.

Вариант 5

Охарактеризуйте способы организации диалога с пользователем в разрабатываемой программе, продемонстрировав способность разрабатывать модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".

Вариант 6.

Приведите классификацию языков моделирования, продемонстрировав способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Вариант 7.

Охарактеризуйте средства автоматизации разработки программ (CASE-средства), продемонстрировав способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Вариант 8.

Дайте характеристику способам отладки программ, продемонстрировав способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Вариант 9.

Перечислите и охарактеризуйте методы тестирования разрабатываемого ПО, продемонстрировав способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Вариант 10.

Продемонстрировав умение использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, поясните, как происходит подключение стандартных процедур и функций в выбранной среде программирования.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	5
Вес	1

Основные этапы развития программного обеспечения
программирование ведется в кодах ЭВМ, пользователь при решении задачи получает в свое распоряжение все ресурсы, работая с ними напрямую
ЭВМ работает под управлением ОС, обеспечивающих пакетный режим обработки: система собирает программы, подготовленные разными пользователями, и выполняет их одну за другой, сокращая накладные издержки оператора и улучшая планирование вычислительных ресурсов машины
ОС с разделением времени позволяют центральному процессору переключать обслуживание с одной задачи на другую, создавая иллюзию одновременной работы с ЭВМ многих пользователей
появление персональной компьютерной технологии на базе ПК, позволившей приблизить пользователя к вычислительным ресурсам, но не к самой аппаратной среде
максимальное приближение вычислительных ресурсов к пользователю, максимальное удаление от него внутренней кухни ПК (аппаратная среда программное обеспечение), повысив уровень логического интерфейса с ней

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	5
Вес	1

Последовательные этапы проектирования и разработки программы
постановка задачи
проектирование программы
построение модели
разработка и реализация алгоритма
тестирование программы

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие общему принципу, который используется при разработке программного обеспечения, его особенность	
принцип функциональной избирательности	используется при проектировании программного обеспечения, объем которого существенно превосходит имеющийся объем оперативной памяти
принцип функциональной избыточности	учитывает возможность проведения одной и той же работы различными средствами
принцип генерируемости	определяет способ исходного представления программного обеспечения, который позволяет осуществлять настройку на конкретную конфигурацию технических средств, круг решаемых проблем, условия работы пользователя

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	1

Если подпрограмма возвращает одно значение, лучше оформить ее в виде функции, если несколько - в виде

процедуры

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Величины, используемые только в подпрограмме, следует описывать внутри нее как _____ переменные

глобальные

локальные

виртуальные

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Ветвление на несколько направлений по значению целой переменной лучше записывать с помощью оператора

if

for

case

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу программирования порядок представления программы

<u>императивное программирование</u>	программа - последовательность действий
<u>функциональное программирование</u>	программа - выражения и множество определений функций
объектно-ориентированное программирование	программа - набор взаимодействующих объектов

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Парадигма программирования, которая описывает процесс вычисления в виде инструкций, изменяющих состояние программы, - это _____ программирование

императивное

функциональное

автоматное

логическое

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Парадигма программирования, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних, - это _____ программирование

императивное

функциональное

автоматное

логическое

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие свойству алгоритма его особенность	
определенность алгоритма	каждая команда алгоритма должна определять однозначное действие
понятность алгоритма	алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в его систему команд
конечность алгоритма	исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	2
Вес	1

Основные структуры алгоритма – это	
	симметричные
	линейные
	разветвляющиеся
	циклические

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	2
Вес	1

Стратегии конструирования программного обеспечения: _____ стратегия	
	водопадная
	революционная
	инкрементная
	эволюционная

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Линейная последовательность этапов конструирования программного обеспечения является _____ стратегией	
	водопадной
	инкрементной
	эволюционной

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие характеристике программного обеспечения ее особенность	
добротность программного обеспечения	характеристика программного средства с точки зрения продуманности и рациональности
мобильность программного обеспечения	способность программного обеспечения работать на различных аппаратных платформах или под управлением различных операционных систем
надежность программного обеспечения	способность программного средства безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени с достаточно большой вероятностью

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	2
Вес	1

Слоистая программная система состоит из некоторой упорядоченной совокупности программных подсистем, называемых слоями, такой, что	

	каждый слой ничего не знает о свойствах последующих (более низких) слоев
	на каждом слое ничего не известно о свойствах последующих (более высоких) слоев
	каждый слой может взаимодействовать по управлению с непосредственно предшествующим (более низким) слоем через заранее определенный интерфейс, ничего не зная о внутреннем строении всех предшествующих слоев
	каждый слой располагает определенными ресурсами, которые он либо скрывает от других слоев, либо предоставляет непосредственно последующему слою некоторые их абстракции

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие модели жизненного цикла программного средства ее особенность	
каскадная модель жизненного цикла	характерна автоматизация отдельных несвязанных задач, не требующая выполнения информационной интеграции и совместимости, программного, технического и организационного сопряжения
итерационная модель жизненного цикла	подход к проектированию снизу вверх обуславливает необходимость таких итерационных возвратов, когда проектные решения по отдельным задачам комплектуются в общие системные решения и при этом возникает потребность в пересмотре ранее сформулированных требований
спиральная модель жизненного цикла	используется подход к организации проектирования программного обеспечения сверху вниз, когда сначала определяется состав функциональных подсистем, а затем постановка отдельных задач

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие части функциональной спецификации ее особенность	
описание внешней информационной среды	должны быть определены на концептуальном уровне все используемые каналы ввода и вывода и все информационные объекты, к которым будет применяться разрабатываемое программное средство
определение функций программного средства	вводятся обозначения всех определяемых функций, специфицируются все входные данные и результаты выполнения каждой определяемой функции, включая указание их типов и заданий всех ограничений, которым должны удовлетворять эти данные и результаты
описание исключительных ситуаций	должны быть перечислены все существенные случаи, когда программное средство не сможет нормально выполнить ту или иную свою функцию

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	1
Вес	1

Подпрограмма вызывается по имени, за которым следует список аргументов в _____ скобках	
	круглых
	квадратных
	фигурных
	логических

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие разделу (секции) модуля его назначение	
интерфейсная секция модуля	определение констант, типов данных, переменных, а также заголовков процедур и функций
секция реализации	описание подпрограмм, заголовки которых приведены в интерфейсной части
секция инициализации	присваивание начальных значений переменным, используемым в модуле

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	2

Вес	1

Принципы объектно-ориентированного представления программного средства - это	
	абстрагирование
	модульность
	виртуальная организация
	иерархическая организация

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	1

Структурирование программы на модули, называемые классами и объединяющие данные и процедуры их обработки, называется	
	полиморфизмом
	инкапсуляцией
	абстракцией
	наследованием

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	4
Вес	1

Понятие, состоящее в том, что класс, определяемый на основе другого класса, наследует все или некоторые свойства и методы родительского класса, является	
наследованием	

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие методу моделирования и проектирования сложных систем, обозначаемых аббревиатурой IDEF, его назначение	
метод IDEF0	предназначен для моделирования функций сложных информационных систем и их процессов
метод IDEF1X	используется для моделирования реляционных баз данных
метод IDEF3	предназначен для детального моделирования бизнес процессов

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Языки программирования, отражающие архитектуру данной ЭВМ или данного класса ЭВМ, являются _____-ориентированными языками	
	машинно
	процедурно
	проблемно

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	2
Вес	1

Средства,используемые в методологии структурного анализа, - это диаграммы	
	потоков данных
	«сущность-связь»
	переходов состояний
	управления

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1

Вес	1

Технологии связывания и внедрения объектов в другие документы и объекты – это _____-технологии	
	OLE
	RAD
	COM
	CASE

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Технологический стандарт, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих распределённых компонентов, каждый из которых может использоваться во многих программах одновременно, - это _____-технология	
	OLE
	RAD
	COM
	CASE

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	2
Вес	1

Язык программирования определяет набор _____ правил, используемых при составлении программы	
	лексических
	синтаксических
	семантических
	формальных

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Слова, рассматриваемые как единица словарного состава языка в совокупности всех его конкретных грамматических форм, а также всех возможных значений, называются	
	алфавитом
	лексикой
	лексемой
	синтаксисом

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

Язык программирования, который позволяет задавать связи и отношения между объектами и величинами и не определяет последовательность выполнения действий, является _____ языком программирования	
	процедурным
	функциональным
	декларативным
	визуальным

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Язык взаимодействия пользователя с системой программирования, реализуемый диалоговыми средствами графического интерфейса пользователя, является _____ языком программирования	
	процедурным
	функциональным

	декларативным
	визуальным

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие языку программирования, классифицируемому по проблемной ориентации, его особенность	
декларативный язык программирования	язык программирования, который позволяет задавать связи и отношения между объектами и величинами и не определяет последовательность выполнения действий
визуальный язык программирования	язык взаимодействия пользователя с системой программирования, реализуемый диалоговыми средствами графического интерфейса пользователя
процедурный язык программирования	язык программирования, в котором программа состоит из одной или нескольких процедур и является точным отражением алгоритма решения задачи

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	5
Вес	1

Действия, выполняемые для организации ввода-вывода в программе
объявить файловую переменную
связать файловую переменную с физическим файлом
открыть файл для чтения и/или записи
выполнить операции ввода-вывода
закрыть файл

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	2
Вес	1

Классическая теорема Боза и Джакопини о структурном программировании утверждает, что всякую правильную программу можно записать с использованием следующих логических структур	
	последовательности двух или более операторов
	дихотомического выбора
	повторения
	итерации

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие блоку языка UML его особенность	
сущности	абстракции, являющиеся основными элементами модели
отношения	основные связующие строительные блоки
диаграммы	графические представления набора элементов, изображаемых в виде связанного графа с вершинами (сущностями) и ребрами (отношениями)

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	2
Вес	1

Типы сущностей языка UML: _____ сущности	
	структурные
	поведенческие
	группирующие
	функциональные

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие эвристическим моделям представления знаний их особенность	
производственные модели	модели, образованные правилами
сетевые модели	модели, в основе которых лежит понятие сети, образованной помеченными вершинами и дугами
фреймовые модели	модели, базирующиеся на специальных структурах - фреймах, предназначенных для представления некоторых стандартных ситуаций

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу модуля его особенность	
исходный модуль	программный модуль на исходном языке системы программирования
объектный модуль	программный модуль, являющийся результатом компиляции исходного модуля
загрузочный модуль	программный модуль в виде, пригодном для загрузки и выполнения

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

Компиляторы, осуществляющие последовательную независимую компиляцию каждого отдельного оператора исходной программы, называются	
	интерпретирующими
	оптимизирующими
	отладочными

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Если не объявлена переменная или передается ошибочное количество параметров процедуры, или целочисленной переменной назначается действительное значение, то возникают ошибки	
	компиляции или синтаксические
	времени выполнения программы или семантические
	логические

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	5
Вес	1

Типовая структура распределения проектных работ
системный анализ и анализ требований
предварительное проектирование
детальное проектирование
кодирование
тестирование

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	2
Вес	1

Для обнаружения ошибок, которые способен найти только конечный пользователь, используют процесс, включающий _____ - тестирование	
	альфа

	бета
	дельта
	гамма

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

В процессе компиляции программы обычно выявляются _____ ошибки	
	синтаксические
	семантические
	логические
	функциональные

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

В процессе тестирования программы обычно выявляются _____ ошибки	
	синтаксические
	семантические
	логические
	функциональные

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	5
Вес	1

Шаги тестирования вложенных циклов	
выбирается самый внутренний цикл и устанавливаются минимальные значения параметров всех остальных циклов	
для внутреннего цикла проводятся тесты простого цикла	
осуществляется переход в следующий по порядку объемлющий цикл	
выполняется его тестирование	
работа продолжается до тех пор, пока не будут протестированы все циклы	

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Техническое задание на проектирование программного средства должно содержать	
	описание существующего программного средства
	описание результатов обследования и изучения объекта информатизации
	назначение и цель разработки (развития) программного средства
	перечень работ, сроки выполнения и исполнителей работ, связанных с созданием программного средства

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие статусу испытания программного средства его особенность	
обычные испытания программного средства	испытания, которым подвергается широкий спектр ординарных программных средств с относительно невысокими требованиями к качеству, которые предстоит эксплуатировать в не критических системах
аттестационные испытания программного средства	испытания, которым подвергаются важные категории программного средства, чьи ошибки могут нанести большой ущерб
сертификационные испытания программного средства	испытания, эксплуатация которых недопустима без высоких гарантий качества удостоверяемых уполномоченным государственным или ведомственным органом

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	2
Вес	1

Этапы работ на стадии разработки технического задания	
	обоснование необходимости разработки программы
	научно-исследовательские работы
	разработка и утверждение технического задания
	разработка эскизного проекта

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	2
Вес	1

Этапы работ на стадии рабочего проекта	
	разработка спецификаций
	разработка программы
	разработка программной документации
	испытания программы

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	2
Вес	1

Функциональная пригодность программного средства детализируется	
	корректностью (правильностью, точностью)
	способностью к взаимодействию
	защищенностью
	восстанавливаемостью

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Рекомендуемая литература****Основная литература**

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-0702-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97587.html>

2. Лебедева, Т. Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 140 с. — 978-5-4486-0664-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81500.html>

3. Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#. В 2 томах. Т. I : учебник / С. В. Горелов ; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва : Прометей, 2019. — 362 с. — ISBN 978-5-907100-09-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94532.html>

4. Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#. В 2 томах. Т. II : учебник / С. В. Горелов ; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва : Прометей, 2019. — 378 с. — ISBN 978-5-907100-18-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94533.html>

Дополнительная литература

1. Кирсаяев, А. Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики : учебное пособие / А. Н. Кирсаяев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7422-5709-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83309.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <http://www.rushelp.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer;
- Pascal ABC.NET
- Microsoft Visual Studio Professional

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.04 Организация баз данных в информационных системах

Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Кирюшов Б.М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотруд.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать базовые знания и умения организации и проектирования баз данных в информационных системах; рассмотреть конкретные реализации различных систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных сред для разработки СУБД; изучить конкретную интегрированную среду для разработки пользовательского приложения; дать навыки организации баз данных в информационных системах, включая этапы постановки и решения задачи, а также выбора необходимых программных средств; ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах (ИС), изучение их программной структуры, функций и процедур административного управления.

Задачи дисциплины: заключаются в изучении следующих разделов:

- введение в разработку БД и основные принципы их проектирования;
- разработка приложений средствами системы MS Visual Studio;
- получить знания об основных направлениях работы администраторов ИС;
- знать основные понятия администрирования ИС;
- знать структуру основных служб администрирования;
- знать модели администрирования сети и способы обеспечения безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Организация баз данных в информационных системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые функции

- развертывание ИС у заказчика
- разработка прототипов ИС
- разработка баз данных ИС

Трудовые действия:

- настройка ИС для оптимального решения задач заказчика
- параметрическая настройка ИС
- разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями
- тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений
- анализ результатов тестов
- принятие решения о пригодности архитектуры
- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком
- разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией
- верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • БД и СУБД для информационных систем различного назначения; • современные методы и средства организации и проектирования БД в информационных системах; • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; • принципы администрирования сетевых и информационных сервисов; • основы администрирования в операционных системах (ОС).
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	<u>Уметь:</u> • разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД; • разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели БД; • применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и ведением баз данных; • определить задачи администрирования для конкретного случая; • настраивать и администрировать серверы и сервисы; • устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и ИС.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • методами описания схем БД;
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации,	<u>Знать:</u> • основы системного администрирования • основы администрирования СУБД • основы современных систем управления базами данных • теория баз данных • системы хранения и анализа баз данных • языки программирования и работы с базами данных • основы современных систем управления базами данных

информационных систем.	отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	Уметь: • выполнять параметрическую настройку ИС • кодировать на языках программирования • тестировать результаты прототипирования • разрабатывать структуру баз данных • верифицировать структуру баз данных • инструменты и методы проектирования структур баз данных
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	Владеть: • методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	Знать: • устройство и функционирование современных ИС • теория баз данных • системы хранения и анализа баз данных

	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь: • инструменты и методы верификации структуры базы данных • основы современных систем управления базами данных • теория баз данных
	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: • навыками работы с различными ОС и их администрирования;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать: • языки современных бизнес-приложений • современные методики тестирования разрабатываемых ИС
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и	Уметь: • языки современных бизнес-приложений • современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

	эффективности	
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Организация баз данных в информационных системах», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Организация баз данных в информационных системах	Современные информационные технологии
		Мобильные системы связи	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
		Волоконно-оптические системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Информационные системы в экономике	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-6 Способен находить	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			8	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 8
	<i>в форме практической подготовки</i>				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			195	
2.1	работа в электронной информационно-				

	образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			195	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			216	
	дисциплины зачетные единицы			6	
	форма промежуточной аттестации	экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Информационные системы	Информационные системы (понятие информационных систем. Состав и общая структура информационных систем. Основное назначение информационных систем. Потребности информационных систем. Синтез и декомпозиция ИС. Модели ИС. Жизненный цикл ИС. Классификация информационных систем. Фактографические и документальные информационные системы. Геоинформационные системы. Информационные технологии. Виды информационных технологий). Введение в базы данных (основные понятия БД. Модели данных. Классификация БД. Клиент-серверные приложения баз данных. Базы данных с использованием Интернет-технологий. Распределенные базы данных. Проектирование баз данных. Процесс разработки базы данных. Концептуальное проектирование. Цель концептуального проектирования. Понятие концептуальной модели данных, схемы. Два подхода к концептуальному проектированию. Абстракция. Агрегация. Обобщение. Иерархия абстракций и агрегаций. Модель «сущность-связь»: терминология и представление. Реляционная модель данных. Связывание таблиц. Нормальные формы. Распределенные БД)
2	Современные СУБД и их применение	Возможности современных СУБД. Логика приложений. Словарь данных. Управление параллельной обработкой и безопасностью. Логика приложений. Управление параллельной обработкой. Безопасность. Резервное копирование и восстановление. Универсальный язык работы с БД SQL.
3	Базы данных в Интернете	Публикация баз данных в Интернете (основы Интернет-технологий. Состав и теги HTML-документа. Особенности XML-документа). Создание Web-приложений (принципы функционирования Web-приложений. Архитектура Web-приложений, публикующих БД. Обзор Web-серверов. Варианты создания Web-узла)
4	Разработка приложений СУБД средствами системы MS Visual Studio	Основные принципы создания многоуровневых приложений, работающих с СУБД (создание многоуровневых приложений, работающих с СУБД, с использованием транзакционного сервера MTS. Создание многоуровневых приложений COM, TCP/IP и ADO. Использование множественных удаленных модулей данных)
5	Основы администрирования	Процедуры администрирования (управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
	и управления в информационных системах. Процедуры администрирования в информационных системах	управление общим доступом. Необходимость процедур администрирования в ИС). Объекты и методы администрирования (администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование сетей. Администрирование почтовых и Интернет-серверов). Службы администрирования (службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития) Эксплуатация, сопровождение и инсталляция информационных систем (ведение статистики использования ресурсов ИС. Выявление и устранение узких мест ИС. Управление пользователями ИС. Инсталляция ИС. Планирование инсталляционных работ. Выбор аппаратно-программных средств. Инсталляция ИС на примере ОС Windows. Настройка ИС). Оперативное управление и регламентные работы (методы выявления неполадок в работе ИС. Устранение неполадок в системе. Управление и обслуживание технических средств. Методы тестирования технических средств. Обслуживание технических средств). Информационные системы администрирования (принципы построения ИС администрирования. Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования. Организация БД администрирования)
6	Аппаратно-программные платформы администрирования. Средства сетевого администрирования	Аппаратно-программные платформы администрирования операционных систем семейства Microsoft Windows (средства администрирования ОС Windows. Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов. Средства администрирования службы каталога на примере домена Windows. Драйверы сетевых адаптеров, их поддержка в Windows. Поддержка сетевых протоколов в Windows. Сетевые протоколы NetBIOS, TCP/IP). Аппаратно-программные платформы администрирования операционных систем семейства Linux (исследование уровня безопасности ОС Linux, настройка программного обеспечения. Средства усиления безопасности в Linux, Linux ACLs, LIDS, AIDE). Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных (средства администрирования баз данных. Модель хранения данных, клиентские приложения, клиентские и серверные компоненты, Структура системных и пользовательских БД. Управление БД) Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях (средства администрирования служб WWW, FTP, SMTP, NNTP в глобальных сетях на примере Microsoft IIS. Средства администрирования служб маршрутизации и удаленного доступа). Средства автоматизации администрирования (программирование в системах администрирования. Сценарии регистрации и скрипты администрирования. Примеры систем администрирования с использованием Windows Script Host)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Информационные системы

1. Информационные системы

Раздел 2 Современные СУБД и их применение

1. Возможности современных СУБД.

2. Универсальный язык работы с БД SQL

Раздел 3 Базы данных в Интернете

1. Публикация баз данных в Интернете

Раздел 4 Разработка приложений СУБД средствами системы MS Visual Studio

1. Основные принципы создания многоуровневых приложений, работающих с СУБД

2. Использование множественных удаленных модулей данных

Раздел 5 Основы администрирования и управления в информационных системах. Процедуры администрирования в информационных системах

1. Процедуры администрирования

Раздел 6 Аппаратно-программные платформы администрирования. Средства сетевого администрирования

1. Аппаратно-программные платформы администрирования операционных систем семейства Microsoft Windows
2. Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Информационные системы»

1. Определите термин «база данных».
2. Назовите преимущества реляционной модели.
3. Укажите отличие клиент-серверной архитектуры от многопользовательской архитектуры.
4. Назовите различие между Интернет-приложением БД и приложением БД, использующим Интернет-технологии.
5. Дайте общую характеристику распределенной обработке данных.
6. Сформулируйте цель объектно-ориентированной БД.
7. Назовите основные компоненты системы БД и поясните функцию каждого из них.
8. Поясните роль, которую играют метаданные и системные таблицы.
9. Дайте описание характеристикам и функциям подсистемы средств разработки СУБД.
10. Дайте описание характеристикам и функциям ядра СУБД.
11. Перечислите компоненты схемы БД.
12. Определите назначение домена.
13. Опишите назначение форм, отчетов, запросов и меню.
14. Определите термины: «отношение», «кортеж», «атрибут», «файл», «запись», «таблица», «строка», «столбец».
15. Дайте определение терминам «индекс», «ключ».
16. Назначение языка определения данных.
17. Охарактеризуйте язык манипулирования реляционными данными.
18. Опишите стили интерфейса между прикладными программами и БД.
19. Определите термин «совместимость по объединению».
20. Назовите назначение языка SQL.

Раздел 2 «Современные СУБД и их применение»

1. Назовите основные обязанности администратора БД.
2. Дайте определение транзакции.
3. Обеспечение безопасности БД.
4. Средства восстановления баз данных.
5. Проблемы, связанные с использованием последовательностей для столбцов, являющихся суррогатными ключами.
6. Удаление связи с помощью SQL.
7. Опишите случаи, когда следует использовать индексы.
8. Назовите условия, при которых можно удалить (добавить) столбец из существующей таблицы.

Раздел 3 «Базы данных в Интернете»

1. Дайте общую характеристику языкам подготовки сценариев.
2. Назначение апплетов и сервлетов Java.
3. Общая характеристика интерфейса CGI.
4. Назначение и характеристики интерфейсов ISAPI/NSAPI.
5. Отличие интерфейсов OLE DB, ADO и ODBC.
6. Назовите случаи целесообразного применения статической и динамической публикаций баз данных.
7. Характеристика протоколов, используемых для передачи гипертекста.
8. Упрощенная схема функционирования Web-приложения.
9. Принципы построения сети Интранет.
10. Средства, используемые для разработки модулей расширения клиентской части.
11. Схема функционирования двухуровневого Web-приложения, использующего базу данных.
12. Архитектура трехуровневого Web-приложения, использующего базу данных.
13. Архитектура многоуровневого смешанного Web-приложения.
14. Архитектура многоуровневого Web-приложения на основе технологии CORBA.
15. Характеристика основных операционных систем, используемых в качестве платформы Web-серверов.
16. Сервер Apache и поддерживаемые им функции.
17. Создание многоуровневого приложения COM.
18. Создание многоуровневого приложения TCP/IP.

Раздел 4 «Разработка приложений СУБД средствами системы MS Visual Studio»

1. Создание многоуровневого приложения HTTP.
2. Создание многоуровневого приложения ADO.
3. Использование множественных удаленных модулей данных.
4. Характеристика технологии XML.
5. Базовые TCP-компоненты.
6. Порядок создания приложений Web-сервера.
7. Доступ к данным из приложений Web-сервера.
8. Создание Web-приложения с доступом к БД.
9. Создание приложений Web Services.
10. Принципы работы приложения WebSnap.
11. Создание Web-серверных приложений с помощью технологии IntraWeb.

Раздел 5 «Основы администрирования и управления в информационных системах. Процедуры администрирования в информационных системах»

1. Задачи и функции администрирования.
2. Цель администрирования ИС.
3. Объекты администрирования.
4. Структура ИС.
5. Доменная организация ИС.
6. Модели доменов.
7. Серверные службы DNS.
8. Учетные записи пользователей.
9. Служба управления конфигурациями и изменениями.
10. Идентификация конфигураций.
11. Контроль за конфигурациями.
12. Аудиты/обзоры конфигураций.

Раздел 6 «Аппаратно-программные платформы администрирования. Средства сетевого администрирования»

1. Служба управления безопасностью.
2. Аспекты информационной безопасности.
3. Угрозы ИС.
4. Классы рисков.
5. Средства обеспечения информационной безопасности.
6. Методы защиты сетей.
7. Модели администрирования сети.
8. Обработка ошибок.
9. Анализ производительности и надежности ИС.
10. Аудит ИС.
11. Аппаратно-программные платформы администрирования.
12. Программирование в системах администрирования.
13. Эксплуатация и сопровождение ИС.
14. Управление и обслуживание технических средств.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	8	8	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	6,2	8	14,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 44 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».

2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
 3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
 4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при

текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, сформулируйте роль, которую играют метаданные и системные таблицы.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Назначение языка определения данных», продемонстрировав владение основными методами и средствами получения и переработки информации.

Вариант 3.

Продemonстрировав осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, подготовьте ответ на тему «Обеспечение безопасности БД».

Вариант 4.

Продemonстрировав умение работать с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Возможности среды Microsoft Visual Studio по созданию приложений для Интернета».

Вариант 5.

Продemonстрировав умение работать с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Сервер Apache и поддерживаемые им функции».

Вариант 6.

Продemonстрировав умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, подготовьте ответ на тему «Создание Web-приложения с доступом к БД».

Вариант 7.

Продemonстрировав умения использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, сформулируйте возможности среды Microsoft Visual Studio для генерации отчетов.

Вариант 8.

Продemonстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, подготовьте ответ на тему «Администрирование операционных систем».

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Выявление и устранение узких мест ИС», продемонстрировав способность к постановке цели и выбору путей ее достижения.

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «Устранение неполадок в информационной системе», продемонстрировав способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.

Вариант 11.

Продemonстрировав способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и быть готовым нести за них ответственность, подготовьте ответ на тему «Процедуры управления ошибочными ситуациями».

Вариант 12.

Продemonстрировав осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, перечислите и дайте краткую характеристику протоколы и процедуры безопасности передачи файлов.

Вариант 13.

Подготовьте ответ на тему «Средства обеспечения информационной безопасности», продемонстрировав осознание сущности и значения информации в развитии современного общества.

Вариант 14.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Методы защиты сетей».

Вариант 15.

Подготовьте ответ на тему «Процессы резервного копирования и восстановления сетевых данных», продемонстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач.

Вариант 16.

Продemonстрировав способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, подготовьте ответ на тему «Подключение локальной сети к INTERNET».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области, - это __ данных

	банк
	база
	словарь
	файл

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Модель данных, описывающая взаимосвязи при помощи упорядоченного графа (дерева), – это __ модель данных

	реляционная
	сетевая
	объектно-ориентированная
	иерархическая

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	1

Модель данных, описывающая взаимосвязи элементов данных в виде отношения (таблицы), - это	
	реляционная модель данных
	сетевая модель данных
	объектно-ориентированная модель данных
	иерархическая модель данных

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Модель данных, описывающая взаимосвязи элементов данных в виде графа произвольного вида (сети), – это модель данных	
	реляционная
	сетевая
	объектно-ориентированная
	иерархическая

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Подсистема, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа, - это _____ данных	
	банк
	хранилище
	словарь
	файл

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Высокая интенсивность передачи обрабатываемых данных - недостаток архитектуры	
	компьютер-сервер
	сервер сценариев
	клиент-сервер
	файл-сервер

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Обеспечение независимости данных от прикладных программ дает возможность пользователям не заниматься проблемами представления данных на _____ уровне	
	физическом
	логическом
	концептуальном
	функциональном

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Строкам таблицы в реляционной модели соответствуют	

	кортежи
	кластеры
	атрибуты
	примитивы

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Распространение области видимости свойства на всех потомков объекта является функцией	
	инкапсуляции
	наследования
	полиморфизма
	инсталляции

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Ограничение области видимости свойства пределами того объекта, в котором оно определено, является функцией	
	инкапсуляции
	наследования
	полиморфизма
	инсталляции

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Объект любой природы, данные о котором хранятся в базе данных – это	
	состояние
	сущность
	аргумент
	компонент

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Первичный ключ - атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его	
	доменов
	индикаторов
	кортежей
	объектов

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Если одной записи основной таблицы соответствует несколько записей вспомогательной таблицы, то образуется связь вида	
	1 : M
	M : 1
	1 : 1
	M : M

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Если нескольким записям основной таблицы соответствует несколько записей дополнительной таблицы, то возникает связь вида	
	1 : M
	M : 1
	1 : 1
	M : M

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

Если отношение находится в 1 НФ и каждый не ключевой атрибут функционально зависит от первичного ключа, то это будет отношение ____ НФ	
	2
	3
	4
	5

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Если все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа, то только в этом случае отношение находится в ____ НФ	
	3
	2
	4
	5

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	1
Вес	1

Если отношение находится в 3 НФ и в нем отсутствуют зависимости ключей (атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов, то это отношение находится в нормальной форме	
	Бэкуса - Наура
	Бойса - Кодда
	Бэкуса - Кодда
	Бойса - Наура

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	1
Вес	1

Встроенный SQL предусматривает включение в программы на обычных языках программирования	
	SQL-операторов
	SQL-функций
	SQL-процедур
	SQL-модулей

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

Язык определения данных - высокоуровневый язык декларативного типа, предназначенный для описания ____ структуры данных	
	физической
	логической
	функциональной

	концептуальной

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	1
Вес	1

Совокупность конструкций, обеспечивающих выполнение основных операций с данными (ввод, модификация и выборка данных по запросам) - функции языка ____ данных(ыми)

	определения
	разметки
	манипулирования
	модификации

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	1

Оператор добавления поля таблицы имеет формат вида

	ALTER TABLE <имя таблицы> (ADD <имя поля>)
	ALTER TABLE <имя поля> (ADD <имя таблицы>)
	ALTER TABLE <имя таблицы> (MOD <имя поля>)
	ALTER TABLE <имя поля> (MOD <имя таблицы>)

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	1

Оператор удаления таблицы имеет формат вида

	DEL TABLE <имя таблицы>
	DROP TABLE <имя таблицы>
	ALTER DROP TABLE <имя таблицы>
	DEL DROP TABLE <имя таблицы>

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Оператор создания индекса имеет формат вида

	CREATE [UNIQUE] INDEX < имя таблицы> AS < имя индекса > (<имя индекса > [ASC DESC])
	CREATE [UNIQUE] INDEX <имя таблицы> ON <имя индекса> (<имя столбца> [ASC DESC])
	CREATE [UNIQUE] INDEX <имя индекса> ON <имя таблицы> (<имя столбца> [ASC DESC])
	CREATE [UNIQUE] INDEX <имя индекса> TABLE <имя таблицы> (<имя столбца> [ASC DESC])

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Оператор создания представления имеет формат вида

	CREATE VIEW <имя представления> [(<имя столбца> [,<имя столбца>]...)] AS <оператор SELECT>
	CREATE VIEW <имя представления> [(<имя столбца> [,<имя столбца>]...)] FOR <оператор SELECT>
	CREATE VIEW <имя представления> [(<имя строки> [,<имя строки>]...)] AS <оператор SELECT>
	CREATE VIEW <имя представления> [(<имя строки> [,<имя строки>]...)] FOR <оператор SELECT>

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Оператор выборки записей таблицы имеет формат вида	
	SELECT [ALL] DISTINCT <список таблиц> FROM <список данных> [WHERE <условие выборки>]
	SELECT [ALL] DISTINCT <список данных> FROM <список таблиц> [WHERE <условие выборки>]
	SELECT [ALL] DISTINCT <список таблиц> AT <список данных> [WHERE <условие выборки>]
	SELECT [ALL] DISTINCT <список данных> AT <список таблиц> [AS <условие выборки>]

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

Один из способов предотвратить проблемы при параллельной обработке - запретить совместное использование ресурсов путем _____ данных	
	закрытия
	блокировки
	шифрования
	ограничения целостности

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Чтение транзакцией записи, которая изменена, но еще не записана в базу данных, является _____ чтением	
	«предварительным»
	«контролирующим»
	«тестирующим»
	«грязным»

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Метод, при котором база данных восстанавливается до сохраненного состояния, после чего выполняются все правильные транзакции, называется _____	
	откатом
	повтором
	накатом
	репликацией

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Отмена изменений, произведенных в базе данных ошибочными или частично выполненными транзакциями, происходит при использовании метода _____	
	отката
	повтора
	наката
	репликаций
	угловые

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1

Вес	1

Чтобы создать первичный ключ, в операторе CREATE TABLE для соответствующего столбца необходимо указать свойство

	PRIMARY KEY
	COLUMN KEY
	PERSONAL KEY
	PRIVATE KEY

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Формат оператора добавления в таблицу MYTABLE столбца с именем C1, которому присвоен тип числа длиной четыре символа имеет вид

	ADD C1 NUMBER(4) ALTER TABLE MYTABLE;
	ALTER TABLE MYTABLE ADD C1 NUMBER(4);
	ALTER TABLE MYTABLE ADD C1 EQUAL NUMBER(4);
	ADD C1 EQUAL NUMBER(4) ALTER TABLE MYTABLE;

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	1
Вес	1

Формат оператора модификации столбца с именем C1 в таблице MYTABLE

	TABLE MYTABLE MODIFY C1 NULL;
	ALTER TABLE MYTABLE MODIFY C1 NULL;
	TABLE MYTABLE MODIFY C1 NOT NULL;
	ALTER TABLE MYTABLE MODIFY C1 NOT NULL;
	<* и *>

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Процедуры на языке Java или SQL, которые вызываются при выполнении определенных действий с базой данных, - это

	транзакции
	триггеры
	твининги
	топологии

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	1

Словарь, описывающий структуру таблиц, последовательностей, представлений, индексов, ограничений и хранимых процедур, - это словарь

	метаприложений
	метаданных
	метафункций
	метакоманд

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	1

Резервная копия, в которой из файлов данных удалены несохраненные изменения, - это _____ резервная копия

	неогласованная
	согласованная

	невосстановленная
	восстановленная

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	1
Вес	1

В Интернете информация размещается на Web-страницах, написанных на языке	
	HTML
	HGML
	HLPL
	HPGL

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Обозреватель формирует запрос на получение требуемой страницы или другого ресурса с помощью специального адреса	
	XML
	UML
	URL
	UAL

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	1
Вес	1

Иерархическую модель объектов для доступа к OLE DB-провайдерам данных предоставляет интерфейс	
	ODBC
	ADO
	COM
	API

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

Для передачи данных различных форматов между обозревателем и сервером используется протокол	
	RHP
	HTTP
	SOAP
	OLAP

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Теги заключаются в ____ скобки	
	круглые
	фигурные
	квадратные
	угловые

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

При двухуровневой архитектуре Web-приложений источник БД хранится на том же компьютере, где находится	

	Web-сервер
	Web-клиент
	Web-документ
	Web-страница

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Программа, реализующая пользовательский интерфейс и посылающая запросы на выполнение требуемых действий, является программой

	серверной
	приложений
	связи
	клиентской

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Компьютеры на уровне линий связи и сетевого оборудования, преобразующие сигналы в цифровое представление и обратно, представляют уровень

	физический
	сетевой
	сеансовый
	прикладной

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Уровень, отвечающий за доставку полученных пакетов конкретной программе и за отправку пакетов - передачу их на сетевой уровень, - это _____ уровень

	физический
	транспортный
	сеансовый
	прикладной

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

Уровень, на котором создаются приложения: программы электронной почты, браузеры, системы распределенной обработки данных, - это _____ уровень

	физический
	транспортный
	сеансовый
	прикладной

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Язык, позволяющий описывать структуру и содержания любых электронных документов и осуществляющий независимый от приложений и платформ обмен данными, - это язык

	UML
	XML
	HTML
	HPGL

Администрирование операционной сетевой среды

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	1

Вычислительная система, предназначенная для хранения, поиска и выдачи информации по запросам пользователей, является
информационной

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	1

Критерием оптимальности управления, показывающим степень достижения поставленной цели, является
целевая функция
управления

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	4
Вес	1

Целевая функция управления - количественно измеряемая величина, являющаяся функцией входных и выходных переменных, параметров объекта управления и
времени

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	1
Вес	1

Своевременное и качественное выполнение обработки информации во всех аспектах, интересующих систему управления, выполняет	функция информационно-вычислительной системы
	коммуникационная
	вычислительная
	информирующая
	следающая функция

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ерохин, А. Г. Создание и работа с облачными базами данных SQL Azure : учебно-методическое пособие / А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2019. — 41 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92479.html>

2. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102002.html>

3. Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0873-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101995.html>

Дополнительная литература

1. "Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — 978-5-88247-879-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83189.html>"

2. Сенченко П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Сенченко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72147>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.lib.ru>.
- ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Base
- Visual Studio Professional

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.05 Современные информационные технологии
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения современных информационных технологий (ИТ).

Задачи дисциплины: изучение и усвоение следующих вопросов:

- анализ современных ИТ, используемых в различных областях общественной деятельности;
- структура и функции обеспечивающих, функциональных и распределенных современных ИТ;
- этапы проектирования ИТ и их содержание;
- эффективность использования ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современные информационные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовую функцию

- проектирование и дизайн ИС

Трудовые действия

- разработка структуры программного кода ИС

- верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • способы классификации ИТ; • характеристики базовых информационных процессов. • основные направления развития ИТ;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • использовать ИТ в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности; • оценивать возможности и эффективность применения современных ИТ в различных областях общественной деятельности; • разрабатывать рекомендации по совершенствованию используемых современных ИТ.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной	Владеть: • интернет-технологиями;

	деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать</u> • инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь</u> • кодировать на языках программирования
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к	<u>Владеть</u> • современными ИТ проектирования информационных систем;

	информационным системам	
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать</u> • инструменты и методы верификации структуры программного кода • методология ведения документооборота в организациях
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<u>Уметь</u> • верифицировать структуру программного кода
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	<u>Владеть</u> • современными ИТ управления проектами.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Современные информационные технологии», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного	Обеспечение проектной деятельности

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		обеспечения	
Математическая логика и теория алгоритмов		Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
Операционные системы		ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
Базы данных		Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
Вычислительная математика		Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Информатика		Организация баз данных в информационных системах	
История развития науки и техники		Мобильные системы связи	
Основы теории передачи информации		Волоконно-оптические системы связи	
Web-девелопмент и web-дизайн		Техническая защита информации	
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии		Современная криптография и стеганография	
Исследование операций		Информационные системы в экономике	
Методы оптимизации		Информационные системы в образовании	
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования			
Разработка приложений на базе интегрированных сред			
Учебная практика, ознакомительная			
ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Организация баз данных в информационных системах	Современные информационные технологии
		Мобильные системы связи	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
		Волоконно-оптические системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Информационные системы в экономике	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			16,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			8	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 8
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			2	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			193	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными				

	ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			193	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			216	
	дисциплины зачетные единицы			6	
	форма промежуточной аттестации	экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - поэтовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Современные информационные технологии и системы	Основные направления развития современных ИТ (геоинформационные системы. Системы искусственного интеллекта. Системы виртуальной реальности. Гипертекстовые технологии. Технологии мультимедиа). Сетевые ИТ (преимущества использования Интернет-технологий. Основные протоколы и сервисы Интернета. Интернет-проводник и поисковые машины. Отбор информации по запросу. Интернет-коммерция. Интернет-маркетинг. Интернет-логистика). Интеллектуальные ИТ (технология автоматического распознавания образов. Машинный перевод. Автоматическая классификация документов и их обработка. Системы речевого ввода и вывода информации. Системы управления знаниями. Технология хранилищ данных и интеллектуальный анализ данных. Современные экспертные системы и системы поддержки принятия решений). Современные системы автоматизации делопроизводства и документооборота (функциональные подсистемы современной системы автоматизации делопроизводства и документооборота. Технологии электронного документооборота. Программные средства систем автоматизации делопроизводства и документооборота)
2	Технические и программные средства информационных технологий	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели (извлечение, передача, обработка, хранение, представление информации). Стандартизация – технологическая основа для создания ИТ (современные стандарты в области ИТ). Техническое и программное обеспечение ИТ (аппаратно-техническое обеспечение ИТ. Аппаратно-технические средства ИТ. Программное обеспечение ИТ). Современные языки и системы программирования.
3	Информационные технологии как основа проектирования информационных систем	Проектирование информационных систем на основе CASE-технологий (Методология IDEF. Методология функционального моделирования. Диаграммы потоков данных. Диаграммы потоков работ. Объектно-ориентированные модели). Современные ИТ управления проектами (основные понятия управления проектами. Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектами. Планирование работ по проекту. Определение последовательности работ. Оценка продолжительности работ). Эффективность применения современных ИТ (основные понятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		экономической эффективности ИТ. Показатели эффективности внедрения ИТ. Основные выводы при расчетах эффективности ИТ)
4	Рынок информационных продуктов и услуг	Информационные продукты и услуги (Информационный рынок и его структура. Лицензионная политика и виды лицензий. Правовое регулирование на информационном рынке. Тенденции развития информационных продуктов и услуг). Современные ИТ и средства их обеспечения как объекты информационных правонарушений (государственная политика в области создания информационных систем, технологий и средств их обеспечения. Прикладные юридические программы. Отечественные и зарубежные правовые системы по законодательству)
5	Введение в искусственный интеллект	Основные понятия искусственного интеллекта Исторический обзор исследований в области ИИ. Понятие СИИ. Основные свойства СИИ. Классификация СИИ. Модели представления знаний Данные и знания. Представление знаний в СИИ. Классификация моделей представления знаний. Логическая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний. Модель семантической сети. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами. Области применения методов искусственного интеллекта Системы машинного перевода. Генерация и распознавание речи. Распознавание образов. Обучение и самообучение. Интеллектуальные игры. Компьютерное творчество. Интеллектуальные роботы. Интеллектуальное математическое моделирование.
6	Основные направления развития систем искусственного интеллекта	Экспертные системы Понятие экспертной системы (ЭС). Назначение и функции ЭС. Классификация ЭС. Примеры ЭС. Структура ЭС. База знаний, машина вывода, интерфейс пользователя, компонента объяснения, компонента обучения. Этапы разработки ЭС. Коллектив разработчиков ЭС. Нейронные сети Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей. Построение нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Способы реализации нейронных сетей. Интеллектуальные мультиагентные системы Основные понятия теории агентов. Примеры мультиагентных систем. Технологии проектирования мультиагентных систем. Перспективы мультиагентных технологий.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Современные информационные технологии и системы

1. Основные направления развития современных ИТ

Раздел 2 Технические и программные средства информационных технологий

1. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели
2. Техническое и программное обеспечение ИТ

Раздел 3 Информационные технологии как основа проектирования информационных систем

1. Проектирование информационных систем на основе CASE-технологий

Раздел 4 Рынок информационных продуктов и услуг

1. Информационные продукты и услуги
2. Современные ИТ и средства их обеспечения как объекты информационных правонарушений

Раздел 5 Введение в искусственный интеллект

1. Модели представления знаний

Раздел 6 Основные направления развития систем искусственного интеллекта

1. Экспертные системы. Нейронные сети
2. Интеллектуальные мультиагентные системы

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Современные информационные технологии и системы»

1. Системы искусственного интеллекта

2. Гипертекстовые технологии
3. Технологии мультимедиа
4. Технологии электронного документооборота
5. Программные средства систем автоматизации делопроизводства и документооборота
6. Основные протоколы и сервисы Интернета
7. Интернет-проводник и поисковые машины
8. Интернет-коммерция
9. Интернет-маркетинг
10. Интернет-логистика
11. Технология автоматического распознавания образов
12. Автоматическая классификация документов и их обработка
13. Системы речевого ввода и вывода информации
14. Технология хранилищ данных и интеллектуальный анализ данных
15. Современные экспертные системы и системы поддержки принятия решений

Раздел 2 «Технические и программные средства информационных технологий»

1. Средства реализации операций обработки информации.
2. Организация технологического процесса обработки информации.
3. Операции, выполняемые системой управления документами.
4. Распределенная обработка данных.
5. Отличия технологии "файл-сервер" от "клиент-сервер".
6. Поиск информации в Интернет.
7. Основные протоколы и сервисы Интернета.
8. Назначение геоинформационных систем.

Раздел 3 «Информационные технологии как основа проектирования информационных систем»

1. Методология IDEF
2. Методология функционального моделирования
3. Основные понятия управления проектами
4. Основные понятия экономической эффективности ИТ
5. Основные выводы при расчетах эффективности ИТ

Раздел 4 «Рынок информационных продуктов и услуг»

1. Информационный рынок и его структура
2. Правовое регулирование на информационном рынке
3. Тенденции развития информационных продуктов и услуг
4. Прикладные юридические программы
5. Отечественные и зарубежные правовые системы по законодательству

Раздел 5 «Введение в искусственный интеллект»

1. Понятие системы искусственного интеллекта.
2. Назначение и принцип действия машины Р.Луллия.
3. Основные направления исследований, проводимых в области искусственного интеллекта.
4. Приведите примеры систем искусственного интеллекта.
5. Интеллектуальное математическое моделирование.
6. Отличия знаний от данных.
7. Приведите определения знаний.
8. Область применения логической модели представления знаний.
9. Приведите примеры формализованных и неформализованных знаний.
10. Приведите примеры представления знаний с помощью продукционных правил.

Раздел 6 «Основные направления развития систем искусственного интеллекта.

1. Приведите примеры фреймового представления знаний.
2. Охарактеризуйте модель представления знаний в виде семантической сети.
3. Назначение экспертных систем.
4. Приведите примеры экспертных систем.
5. Отличия динамических экспертных систем от статических.
6. Коллектив разработчиков экспертных систем.
7. Опишите модель искусственного нейрона.
8. Методы обучения нейронных сетей.
9. Сущность мультиагентных технологий.
10. Примеры задач, для решения которых применяются мультиагентные технологии.

11. Преимущества интеллектуальных поисковых мультиагентных систем перед традиционными средствами поиска информации.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	4	-	4
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	8	8
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	2	-	2
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	8,2	8	16,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».

4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);
- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам

высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)	
				Оценка за курсовую работу/курсовой проект	Границы дисконтов интегрального достижения обучающегося %
1	Курсовое проектирование (работа) / курсовой проект	Учебная научно-исследовательская работа обучающегося, выполняемая под руководством преподавателя по	Перечень тем курсовых работ/проектов	Автоматизированный входной	

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)	
		дисциплинам учебного плана. Имеет целью развитие у обучающихся навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных научных исследований, углублённое изучение какого-либо вопроса, темы, раздела учебной дисциплины (включая изучение литературы и источников). Уровень выполнения работы позволяет определить степень сформированности системы знаний обучающегося.		контроль Критерии оценивания: нормоконтроль (оформление, объем, библиография и др.); - проверка работы на соответствие фамилии, имени отчества, указанных в шаблоне работы, данным обучаемого, который загружает работу. - проверка работы на деликты (проверка работы на наличие в ней фрагментов текстов с бессмысленным набором слов, заменой букв, использование суффиксов для словообразования и т.п.); - профессиональные компетенции: оригинальность, профессионализм (оценивание содержания курсовой работы на соответствие заявленной теме и в какой мере отражены профессиональные термины и понятия по теме исследования, а также насколько уверенно обучающийся ими владеет), аргументированность (знание предметной области, формирование собственного мнения и доводов в их защиту), актуальность содержания - общекультурные компетенции: соответствие работы нормам орфографической, пунктуационной, синтаксической и стилистической	Бакалавриат

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)	
				грамотности, использование сложных терминов, общекультурных понятий и др.	
				5 баллов (отличное качество)	от 85 до 100
				4 балла (хорошее качество)	от 60 до 84,9
				3 балла (удовлетворительное качество)	от 30 до 59,9
				2 балла (плохое качество)	менее 30
				<i>Критерии оценки курсовой работы/проекта преподавателем.</i> «Отлично» выставляется за курсовую работу, в которой используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальной темы и анализ передового опыта работы, показано применение научных методик и передового опыта в развитии науки, техники, законодательства, обобщен собственный опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации, работа безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.), все этапы выполнены в срок. «Хорошо» выставляется в случае, если использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование и анализ передового опыта работы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит анализ практических проблем. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно- аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.), ссылок на литературные и нормативные источники, завершается конкретными выводами. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа правильно оформлена, недостаточно описан личный опыт работы, применение научных исследований и передового опыта работы. «Удовлетворительно» выставляется	

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				если библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема курсовой работы раскрыто частично, работа выполнена в основном самостоятельно, содержит элементы анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности, ограниченно применяется иллюстративно-аналитический материал (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники. «Неудовлетворительно» выставляется, если не раскрыта тема курсовой работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, применения иллюстративно-аналитического материала (таблиц, диаграмм, схем и т. д.), ссылок на литературные и нормативные источники.
2	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена:	Система	Описание шкалы оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0-100%, четырехбалльная, тахометрическая)
		выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации использованием информационных тестовых систем)	стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Гипертекстовые технологии
2. Моделирование случайных процессов на ЭВМ
3. Мультимедиа-технологии
4. Обзор существующих автоматизированных обучающих систем
5. Обзор языков программирования баз данных
6. Обзор существующих экспертных систем
7. Подход RAD (быстрой разработки приложений)
8. Тестирование и отладка программного обеспечения
9. Области применения искусственного интеллекта
10. Объектные модели языков программирования
11. Основания и история объектно-ориентированного подхода к программированию
12. Основы технологии имитационного моделирования
13. Особенности языка Лисп
14. Основные принципы системного подхода
15. Пролог - язык разработки систем, основанных на знаниях
16. Языки имитационного моделирования
17. Программы для офисной автоматизации
18. Пакеты прикладных программ для бухгалтерского учета
19. Перспективы управления распределенной информацией
20. Программное обеспечение САПР
21. Протокол ODBC
22. Характеристики CASE-средств
23. Языки представления знаний
24. Современные системы программирования
25. Области применения новых информационных технологий

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Аналитически обобщая информацию, перечислите критерии классификации ИТ.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Организация технологического процесса обработки информации», продемонстрируйте способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 3.

Аналитически обобщая информацию, перечислите основные показатели эффективности ИТ.

Вариант 4.

Подготовьте ответ на тему «Автоматизация обработки документов», продемонстрировав роль и значение информации в развитии современного общества.

Вариант 5.

Продemonстрировав владение основными средствами получения и переработки информации, подготовьте ответ на тему «Взаимосвязь информационных процессов, систем и технологий».

Вариант 6.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Применение мультимедиа технологий в глобальных сетях».

Вариант 7.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Применение гипертекстовых технологий в глобальных сетях».

Вариант 8.

Дайте ответ, как применяются элементы управления в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio, продемонстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Разработка сетевого приложения в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Basic», в которой перечислите возможности использования современных инструментальных средств и технологий программирования для разработки компонентов программных комплексов и баз данных.

Вариант 10.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Поиск информации в Интернет».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Основные понятия информационных технологий

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

_____ уровень описания структуры системы - уровень, позволяющий качественно определить основные подсистемы, элементы и связи между ними/	
	Концептуальный
	Логический
	Физический
	Функциональный

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие составляющей информационных технологий ее назначение (состав)	
программное обеспечение	совокупность программ для реализации целей и задач ИТ, а также нормального функционирования комплекса технических средств
информационное обеспечение	базы данных, базы знаний и другие средства хранения информации, используемые в ИТ
техническое обеспечение	средства компьютерной техники, предназначенные для обработки и преобразования информации, средства коммуникационной техники, обеспечивающие передачу и обмен информацией в рамках системы управления; средства организационной техники
организационное и методическое обеспечение	совокупность методов, средств и документов, регламентирующих взаимодействие персонала с

	техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации ИТ

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие базовому технологическому процессу его функцию	
извлечение информации	процесс, связанный с переходом от реального представления предметной области к его описанию в формальном виде и в виде данных, которые отражают это представление
транспортирование информации	передача информации на расстояние для ускоренного обмена и организации быстрого доступа к ней, используя при этом различные способы преобразования
хранение информации	накопление и долговременное хранение данных, путем обеспечения их актуальности, целостности, безопасности, доступности
представление и использование информации	решение задачи доступа к информации в удобной для пользователя форме

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	1

_____ - процесс объединения предметов в некоторую группу, как в целях классификации, так и для обеспечения взаимодействия компонентов информационной системы
Агрегирование

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Нижний уровень протоколов сетевого взаимодействия распространяется на _____ уровни модели OSI.	
	канальный и физический
	сетевой и сеансовый
	транспортный и сеансовый
	транспортный и сетевой

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

_____ модель использует представление данных в виде таблиц, в ее основе лежит математическое понятие теоретико-множественного отношения.	
	Реляционная
	Сетевая
	Иерархическая
	Корпоративная

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	2
Вес	1

Виды обработки информации:	
	последовательная
	параллельная
	конвейерная
	виртуальная

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	2
Вес	1

Виды моделей данных:	
	иерархическая
	сетевая
	реляционная
	корпоративная

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие уровню модели OSI его функцию	
канальный уровень	определение правил совместного использования сетевых аппаратных средств компьютерами сети
сетевой уровень	определение маршрута передачи пакетов в сети
транспортный уровень	контроль очередности пакетов сообщений и их принадлежности
сеансовый уровень	установление виртуальной связи между компьютерами по такому же принципу, как при голосовой телефонной связи

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации один из классов назначения	
архитектуры с одиночным потоком команд и данных	к этому классу относятся традиционные фон-неймановские однопроцессорные системы, где имеется центральный процессор, работающий с парами «атрибут-значение»
архитектуры с одиночными потоками команд и данных	особенность данного класса является наличие одного (центрального) контроллера, управляющего рядом одинаковых процессоров
архитектуры с множественным потоком команд и одиночным потоком данных	к этому классу могут быть отнесены конвейерные процессоры
архитектуры с множественным потоком команд и множественным потоком данных	к этому классу могут быть отнесены следующие конфигурации: мультипроцессорные системы, системы с мультиобработкой, вычислительные системы из многих машин, вычислительные сети

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	4
Вес	1

_____ данных - совокупность взаимосвязанных данных, используемых несколькими пользователями и хранящихся с регулируемой избыточностью.
База

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	4
Вес	1

_____ данных - это база, хранящая данные, агрегированные по многим измерениям.
Хранилище

Задание

Порядковый номер задания	13

Тип	4
Вес	1

_____ данных - множество тематических баз данных, содержащих информацию, относящуюся к отдельным информационным аспектам предметной области.
Витрины

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

_____ модель жизненного цикла программного обеспечения - последовательный переход на следующий этап разработки после завершения предыдущего.
Каскадная
Итерационная
Спиральная
Рекурсивная

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

В _____ модели жизненного цикла используется подход к организации проектирования программного обеспечения сверху вниз, когда сначала определяется состав функциональных подсистем, а затем постановка отдельных задач.
спиральной
каскадной
итерационной
рекурсивной

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

В _____-технологии программное обеспечение разрабатывается путем расширения программных прототипов, повторяя путь от детализации требований к детализации программного кода.
RAD
CASE
OLE
OLAP

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие этапу развития инструментальных средств информационной технологии используемые средства	
"механическая" информационная технология	пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта
"электрическая" информационная технология	большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны
"электронная" информационная технология	большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления и информационно-поисковые системы, оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов
"компьютерная" информационная технология	персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	4
Вес	1

_____ программные средства предназначены для решения комплекса задач или отдельных задач в различных предметных областях.

Прикладные

Интегрированные информационные технологии общего назначения

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

В _____ криптографических системах ключи шифрования и дешифрования либо одинаковы, либо легко выводятся один из другого.

	симметрических
	равновероятностных
	последовательных
	иерархических

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	2
Вес	1

Основные компоненты информационных технологий, использующих гипертекстовую модель:

	URL
	HTML
	HTTP
	HTTPD

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	2
Вес	1

Виды топологии сети:

	физическая
	логическая
	концептуальная
	функциональная

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	2
Вес	1

Топологические структуры сетей:

	шинная
	звездообразная
	кольцевая
	каскадная

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	2
Вес	1

В проводных технологиях в качестве физической среды в каналах используются:

	оптоволоконный кабель
	витая пара проводов

	коаксиальный кабель
	коаксифолновой кабель

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	2
Вес	1

Самостоятельные направления в технологиях распределенных систем - технологии:	
	“клиент-сервер”
	реплицирования
	объектного связывания
	функционального связывания

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие модели ее функции	
модель файлового сервера	работает под управлением сетевой операционной системы и играет роль компонента доступа к информационным ресурсам
модель доступа к удаленным данным	коды компонента представления и прикладного компонента совмещены и выполняются на компьютере-клиенте. Доступ к информационным ресурсам обеспечивается операторами специального языка SQL или вызовами функций специальной библиотеки
модель сервера баз данных	ее основу составляет механизм хранимых процедур - средство программирования SQL-сервера. Процедуры хранятся в словаре баз данных, разделяются между несколькими клиентами и выполняются на том же компьютере, где функционирует SQL-сервер

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	1

_____ -технология - программно-техническая организация обмена с компьютером текстовой, графической, аудио и видеoinформацией
Мультимедиа

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	4
Вес	1

Электронная _____, основываясь на сетевом использовании компьютеров, дает возможность пользователю получать, хранить и отправлять сообщения своим партнерам по сети.
почта

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	4
Вес	1

_____ - это компьютерное представление текста, в котором автоматически поддерживаются смысловые связи между выделенными понятиями, терминами или разделами.
Гипертекст

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	1

WWW-_____ - программа, которая принимает запросы от WWW-клиентов и отвечает на них.

сервер	
Задание	
Порядковый номер задания	30
Тип	4
Вес	1

_____ - процедура проверки правильности введенной пользователем регистрационной информации для входа в систему.	
Аутентификация	

Задание	
Порядковый номер задания	31
Тип	4
Вес	1

_____ - любая система, процесс, компьютер, пользователь, запрашивающие у сервера какой-либо ресурс, пользующиеся каким-либо ресурсом или обслуживаемые сервером иным способом.	
Клиент	

Задание	
Порядковый номер задания	32
Тип	4
Вес	1

Компьютер, управляющий тем или иным ресурсом, называют _____ этого ресурса.	
сервером	

Задание	
Порядковый номер задания	33
Тип	4
Вес	1

Основная идея _____ заключается в том, что пользователи работают автономно с общими данными, растражированными по локальным базам данных, обеспечивая с учетом отсутствия необходимости передачи и обмена данными по сети максимальную для своих вычислительных установок производительность.	
реплицирования	

Информационные технологии в различных областях деятельности	
Тип	Группа
Вес	12

Задание	
Порядковый номер задания	34
Тип	2
Вес	1

Основные компоненты систем обработки знаний:	
	база знаний
	блок общения
	блок обработки знаний
	блок транзакций

Задание	
Порядковый номер задания	35
Тип	2
Вес	1

Типы приложения в зависимости от возможности исполнять приложение на разнородной аппаратуре и переносить его на различные платформы:	
	закрытые
	открытые
	изолированное
	интегрированное

Задание	
Порядковый номер задания	36

Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие основному компоненту в экспертной системе (ЭС) с точки зрения обработки и представления информации его функцию	
интерфейс пользователя	ввод информации и команд в ЭС и получение выходной информации из нее
база знаний	факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов и их обработку по правилам
интерпретатор	обработка знаний в определенном порядке
модуль создания системы	создание набора (иерархии) правил

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие этапу работ по созданию экспертной системы ЭС его функции	
этап идентификации	определяются задачи, которые подлежат решению, выявляются цели разработки, определяются эксперты и типы пользователей
этап концептуализации	проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы решения задач
этап формализации	выбираются информационные системы и определяются способы представления всех видов знаний, формализуются основные понятия, определяются способы интерпретации знаний, моделируется работа системы
этап выполнения	осуществляется наполнение экспертом базы знаний

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	1

_____ система - это система программных средств, способная на основании методов искусственного интеллекта и предоставляемых пользователем фактов идентифицировать ситуацию, поставить диагноз, сделать прогноз, сгенерировать решение или дать рекомендацию для выбора действия.	
Экспертная	

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие направлению использования информационных технологий в образовании его назначение	
интеллектуальные обучающие экспертные системы	конкретные области применения, имеющие практическое значение как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях
компьютерные программы и обучающие системы	компьютерные учебники; диагностические или тестовые системы; тренажеры и имитационные программы
телекоммуникационные системы	электронная почта, телеконференции, позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети
геоинформационные системы	технологии объединения компьютерной картографии и систем управления базами данных

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу обучающих программ его назначение	
тренировочные и контролирующие программы	предназначены для закрепления умений и навыков. Эти программы в случайной последовательности предлагают учащемуся вопросы и задачи и подсчитывают количество правильно и неправильно решенных задач
наставнические программы	предлагают ученикам теоретический материал для изучения. Задачи и вопросы служат в этих программах для организации человеко-машинного диалога, для управления ходом обучения
имитационные и моделирующие программы	предоставляют ученику возможность наблюдать на экране дисплея некоторый процесс, влияя на его ход подачей команды с клавиатуры, меняющей значения параметров
развивающие игры	предоставляют в распоряжение ученика некоторую воображаемую среду, существующий только в компьютере мир, набор каких-то возможностей и средств их реализации

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	4
Вес	1

-технология - компьютерное представление данных различного типа, в котором автоматически поддерживаются смысловые связи между выделенными понятиями, объектами или разделами
Гипермедиа

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Наиболее перспективным в области автоматизированного проектирования является использование сред, основной особенностью которых является автоматизация процесса проектирования.	
	открытых
	закрытых
	прозрачных
	виртуальных

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие элементу автоматизированной системы научных исследований его назначение	
блок связи с измерительной аппаратурой	преобразование к нужному виду информации, поступающей от измерительной аппаратуры
база данных	хранение информации
блок имитационного моделирования	выполнение расчетов
экспертная система	классификация наблюдаемых явлений, диагностика течения исследуемых процессов

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие схеме графической модели поддержки проектирования ее функцию	
схемы потоков данных	отображение функциональной структуры системы
схемы логической структуры данных	отображение логических объектов данных, их отношений, атрибутов данных, ключей доступа
схемы состояний системы и переходов	отображение состояний системы и возможных переходов

структурные схемы программ	отображение состава и взаимосвязи программных компонентов по управлению и данным

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	4
Вес	1

Автоматизированные системы _____ исследований - программно-аппаратные комплексы, обрабатывающие данные, поступающие от различного рода экспериментальных установок и измерительных приборов, и на основе их анализа облегчающие обнаружение новых эффектов и закономерностей научных

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	1

_____ системы регулируют деятельность технических и социальных систем, функционирующих в некотором операционном пространстве (географическом, экономическом и т.д.) с явно выраженной пространственной природой.
Геоинформационные

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	1

Основой визуального представления данных при использовании геоинформационных технологий является графическая среда, основу которой составляют векторные и _____ модели растровые

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

_____ информации означает, что информация должна быть доступна только тому, кому она предназначена.
Конфиденциальность
Целостность
Прозрачность
Унифицированность

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	4
Вес	1

_____ любого изделия - набор показателей, отражающих его свойства и определяющих возможность и эффективность его применения по прямому назначению.
Качество

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	4
Вес	1

Система _____ обслуживания - динамическая система, предназначенная для эффективного обслуживания потока заявок (требований на обслуживание) при ограничениях на ресурсы системы.
массового

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Еропкина, А. С. Современные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов [Электронный ресурс] / А. С. Еропкина, Ю. А. Зобнин. — Электрон. текстовые данные. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 156 с. — 978-5-9961-1709-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83729.html>
2. Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html>

Дополнительная литература

1. Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71882>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <http://www.rushelp.com/>
- <http://www.math.ru>
- ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc
- OpenOffice.Org Base
- OpenOffice.org Draw
- OpenOffice.org.Impress

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.06 Обеспечение проектной деятельности
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение и совершенствование необходимых профессиональных умений и навыков в области обеспечения проектной деятельности.

Задачи дисциплины - расширение и закрепление теоретических знаний по обеспечению проектной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Обеспечение проектной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые функции

- выявление требований к ИС

- оптимизация работы ИС

Трудовые действия

- сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС

- анкетирование представителей заказчика

- интервьюирование представителей заказчика

- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

- количественное определение существующих параметров работы ИС

- определение параметров, которые должны быть улучшены

- определение новых целевых показателей работы ИС

- осуществление оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей

универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

профессиональную компетенцию:

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; • основы системного программирования;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; • настраивать конкретные конфигурации операционных систем; • применять полученные знания при решении практических задач, связанных с обработкой информации;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем	Владеть: • навыками работы с различными операционными системами и их

	профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	администрирования; • методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы	<u>Знать</u> • принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; • современные методы и средства разработки системного ПО; • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей; • варианты построения виртуальных защищенных сетей; • протоколы формирования защищенных каналов.
	УК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности	<u>Уметь</u> • пользоваться системными программными средствами; • находить оптимальное решение проблем, возникающих при постановке новых задач, • использовать в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации в компьютерных сетях; • применять средства анализа защищенности и обнаружения атак.
	УК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия	<u>Владеть</u> • техническими и программными средствами обеспечения безопасности компьютерных сетей;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования	<u>Знать</u> • Инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС • Инструменты и методы оптимизации ИС • Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности • Инструменты и методы выявления требований • Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля

	деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	исполнения, принятия решений • Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации • Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • Разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС • Анализировать исходные данные • Проводить анкетирование • Проводить интервьюирование • Анализировать исходную документацию
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • методами управления средствами сетевой безопасности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Обеспечение проектной деятельности», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи	Волоконно-оптические	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	информации	системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Философия		
	Учебная практика, ознакомительная		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
Производственная практика,			

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			8	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 8
	<i>в форме практической подготовки</i>				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			195	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			195	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			216	
	дисциплины зачетные единицы			6	
	форма промежуточной аттестации	экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины
5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия и этапы работы над проектом	Основные понятия. Типология проектов Цель проекта, актуальность, целевая аудитория, методы получения и обработки информации, результат проекта. Классификация проектов. Типологические признаки. Общие подходы к структурированию проекта. Основные требования к использованию метода проектов. Этапы работы над проектом Этапы работы над проектом: подготовительный, поисковый, аналитический, практический, презентационный, контрольный. Проектная папка. Паспорт проекта.
2	Типы проектов	Учебные проекты. Практико-ориентированные и социально-ориентированные проекты Особенности учебных проектов. Этапы работы над учебным проектом. Планирование: определение источников информации; определение способов сбора и анализа информации; определение способа представления отчета; установление процедур и критериев оценки результатов и процесса; распределение задач между членами команды. Исследование: сбор информации; решение промежуточных задач; теоретическая и практическая работа. Результаты и выводы: анализ собранной информации, оформление результатов исследования, формулирование выводов. Представление результатов: презентация, обсуждение. Оценка результата и процесса. IT-проект. Жизненный цикл IT-проекта Особенности практико-ориентированных и социально-ориентированных проектов. Этапы работы над социальным проектом. Планирование, исследование: сбор информации; результаты и выводы, представление результатов, оценка результата реализации проекта.
3	Разработка проектов	Разработка проектов Инициация проекта Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ ИС. Разработка технико-экономического обоснования. Формирование бизнес-цели проекта. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта. Организация и проведение результативного интервью. Использование функции качества. Планирование проекта План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Разработка базового плана по стоимости проекта. Разработка расписания проекта Исходные данные для разработки расписания. Результаты разработки расписания. Технология разработки расписания. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Исходная информация для процесса управления расписанием. Линия исполнения. Построение линии исполнения проекта. Диаграмма контрольных событий. Построение диаграммы контрольных событий.
4	Планирование обеспечения качества и рисков проекта	Планирование обеспечения качества в проекте Разработка плана обеспечения качества. Регламент по управлению качеством в проекте. Примеры процедур планирования качества. Процедура документирования. Процедура согласований документов проекта. Процедура утверждения документов. Организация управления качеством. Планирование рисков проекта Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Пример процедуры управления рисками. Планирование человеческих ресурсов проекта Определение ролей проекта. Матрица ответственности проекта. Построение

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		матрицы ответственности. Закрепление функций и полномочий в проекте. Реестры навыков.
5	Формирование стратегии коммуникации, оценка реализуемости и идентификация рисков проекта	Планирование коммуникаций и управления конфигурацией в проекте Формирование стратегии коммуникаций. Пример стратегии коммуникации. Идентификация объектов управления конфигурацией проекта. Процедура создания нового элемента конфигурации. Инфраструктура проекта. Пример требований к инфраструктуре офиса проекта (фрагмент). Пример процедуры создания инфраструктуры проекта. Формирование базовой линии конфигурации проекта. Организация управления конфигурацией проекта. Организация документирования статуса элементов конфигурации. Пример процедуры обеспечения хранения документов. Пример процедуры рассылки документов. Пример процедуры подготовки документов. Пример процедуры отчетности о деятельности. Оценка реализуемости проекта Переход к стадии оценки. Анализ достижимости запланированных бизнес-выгод. Оценка реализуемости проектного расписания. Оценка доступности и загрузки человеческих ресурсов. Оценка организационной готовности. Идентификация рисков проекта Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Подтверждение содержания проекта.
6	Управление проектом на различных фазах рисков проекта	Управление проектом на различных фазах Формирование детальных планов стадии проектирования. Уточнение плана управления проектом. Руководство и управление исполнением проекта. Обеспечение качества проекта. Осуществление интегрированного управления изменениями. Матрица координации изменений. Запрос на внесение изменений. Журнал изменений проекта. Обеспечение качества проекта на этапе проектирования. Обеспечение целостности элементов конфигурации. Обновление реестра рисков на фазе проектирования. Набор команды проекта. Описание процесса. Планирование инфраструктуры для команды проекта. Оценка и управление персоналом проекта. Определение уточненных требований проекта. Мониторинг содержания и объема проекта. Управление требованиями проекта. Оценка потребности в обучении пользователей. Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей. Подготовка перехода к следующей фазе Информирование участников проекта. Принципы построения информационного сообщения в рамках плана коммуникаций. Правила реализации плана коммуникаций. Планирование обучения пользователей. Определение ролей. Определение ролей конкретных лиц. Определение курсов. Соотнесение обучающих курсов и ролей. Определение продолжительности курсов. Определение и планирование учебных сеансов. Управление расписанием проекта. Пример выполнения сжатия расписания. Результаты процесса управления расписанием. Управление стоимостью проекта. Контроль качества проекта. Контроль рисков проекта. Управление проектом на фазе разработки и внедрения Детальное планирование стадии разработки и внедрения. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации. Осуществление итогов контроля качества проекта. Управление рисками настройки и внедрения. Подготовка персонала к завершению проекта. Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Тестирование процессов, документов и отчетов. Переход к продуктивной эксплуатации. Завершение проекта (фазы). Пример процедуры приемки результатов проекта. Пример процедуры согласования. Пример процедуры управления открытыми вопросами. Порядок работы с открытыми вопросами и проблемами уровня проекта в целом.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Основные понятия и этапы работы над проектом

1. Основные понятия. Типология проектов

Раздел 2 Типы проектов

Учебные проекты. Практико-ориентированные и социально-ориентированные проекты

2. IT-проект. Жизненный цикл IT-проекта

Раздел 3 Разработка проектов

1. Инициация проекта. Планирование проекта

Раздел 4 Планирование обеспечения качества и рисков проекта

1. Планирование обеспечения качества в проекте

2. Планирование человеческих ресурсов проекта

Раздел 5 Формирование стратегии коммуникации, оценка реализуемости и идентификация рисков проекта

1. Планирование коммуникаций и управления конфигурацией в проекте

Раздел 6 Управление проектом на различных фазах рисков проекта

1. Управление проектом на различных фазах

2. Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей. Подготовка перехода к следующей фазе

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основные понятия и этапы работы над проектом»

1. Классификация проектов.

2. Типологические признаки.

3. Общие подходы к структурированию проекта.

4. Основные требования к использованию метода проектов.

5. Паспорт проекта.

Раздел 2 «Типы проектов»

1. Особенности учебных проектов.

2. Этапы работы над учебным проектом.

3. Исследование: сбор информации; решение промежуточных задач; теоретическая и практическая работа.

4. Результаты и выводы: анализ собранной информации, оформление результатов исследования, формулирование выводов.

5. IT-проект. Жизненный цикл IT-проекта

6. Особенности практико-ориентированных и социально-ориентированных проектов.

7. Этапы работы над социальным проектом.

Раздел 3 «Разработка проектов»

1. Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ ИС.

2. Разработка технико-экономического обоснования.

3. Формирование бизнес-цели проекта.

4. Разработка устава проекта.

5. Организация и проведение результативного интервью.

6. Использование функции качества.

7. Планирование проекта

8. План управления проектом.

9. Формирование иерархической структуры проекта.

10. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха.

11. Формирование списка работ (операций) проекта.

12. Определение длительности операций.

13. Разработка расписания проекта

14. Исходные данные для разработки расписания.

15. Результаты разработки расписания.

16. Технология разработки расписания.

17. Линия исполнения.

Раздел 4 «Планирование обеспечения качества и рисков проекта»

1. Разработка плана обеспечения качества.

2. Регламент по управлению качеством в проекте.

3. Основные понятия управления рисками.

4. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.

5. Методики идентификации рисков.

6. Организация управления рисками.

7. Построение матрицы ответственности.

8. Закрепление функций и полномочий в проекте.

Раздел 5 «Формирование стратегии коммуникации, оценка реализуемости и идентификация рисков проекта»

1. Формирование детальных планов стадии проектирования.
2. Уточнение плана управления проектом.
3. Руководство и управление исполнением проекта.
4. Обеспечение качества проекта.
5. Осуществление интегрированного управления изменениями.
6. Матрица координации изменений.
7. Планирование инфраструктуры для команды проекта.
8. Оценка и управление персоналом проекта.
9. Определение уточненных требований проекта.
10. Мониторинг содержания и объема проекта.
11. Управление требованиями проекта.
12. Информирование участников проекта.
13. Принципы построения информационного сообщения в рамках плана коммуникаций.
14. Правила реализации плана коммуникаций.
15. Управление проектом на фазе разработки и внедрения
16. Детальное планирование стадии разработки и внедрения.
17. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации.
18. Осуществление итогов контроля качества проекта.
19. Управление рисками настройки и внедрения.
20. Подготовка персонала к завершению проекта.

Раздел 6 «Управление проектом на различных фазах рисков проекта»

1. Формирование детальных планов стадии проектирования.
2. Уточнение плана управления проектом.
3. Руководство и управление исполнением проекта.
4. Планирование инфраструктуры для команды проекта.
5. Оценка и управление персоналом проекта.
6. Определение уточненных требований проекта.
7. Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей.
8. Подготовка перехода к следующей фазе
9. Информирование участников проекта.
10. Принципы построения информационного сообщения в рамках плана коммуникаций.
11. Определение и планирование учебных сеансов.
12. Управление расписанием проекта.
13. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации.
14. Осуществление итогов контроля качества проекта.
15. Управление рисками настройки и внедрения.
16. Подготовка персонала к завершению проекта.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	8	8	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	6,2	8	14,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 44 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».

3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
 4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

– для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав владение основными методами, способами и средствами получения и переработки информации, дайте, ответ, в чем заключаются особенности языка ассемблера, позволяющие его использование в разработке системного программного обеспечения.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Проблема организации санкционированного доступа к информации в операционных системах» продемонстрировав сущность и значение информации в развитии современного общества.

Вариант 3.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Теоретические основы построения трансляторов».

Вариант 4.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Структура компиляторов».

Вариант 5.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, дайте краткую характеристику Unix-подобной операционной системе Linux.

Вариант 6.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня – Pascal и C».

Вариант 7.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Организация математических вычислений на языке Ассемблера».

Вариант 8.

Продemonстрировав способность разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина», подготовьте ответ на тему «Разработка распределенного программного обеспечения на основе технологии клиент/сервер в среде Microsoft Visual Studio».

Вариант 9.

Продemonстрировав способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, подготовьте ответ на тему «Функции и процедуры Windows API для работы с базами данных».

Вариант 10.

Продemonстрировав способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, подготовьте ответ на тему «Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio».

Вариант 11.

Продemonстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, перечислите задачи управления системой сетевой безопасности.

Вариант 12.

Подготовьте ответ на тему «Назначение и функции подсистемы управления доступом интрасети» продemonстрируйте способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 13.

Используя способность к обобщению, анализу и восприятию информации, перечислите средства анализа защищенности операционных систем.

Вариант 14.

Подготовьте ответ на тему «Методы реагирования на угрозу безопасности информации», показав владение основными методами и средствами получения и переработки информации.

Вариант 15.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Протоколы Интернета со встроенными возможностями шифрования».

Вариант 16.

Подготовьте ответ на тему «Основные классы угроз информационной безопасности при подключении к Интернет», показав значение информации в развитии современного общества.

Вариант 17.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, дайте краткую характеристику средствам анализа защищенности операционных систем.

Вариант 18.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, перечислите причины уязвимости Интернет.

Вариант 19.

Продemonстрировав способность использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Защита информации в Web-технологиях».

Вариант 20.

Продemonстрировав способность использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Защита от Web-угроз».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Основные понятия. Типология проектов: основные понятия, классификация проектов

Тип	Группа
Вес	12
Задание	
Порядковый номер задания	1
Тип	4
Вес	

Фактор, побуждающий к выполнению проекта, – это _____ - _____ проекта.	
бизнес-цель	
Задание	
Порядковый номер задания	2
Тип	4
Вес	

Основной целью подготовки _____ проекта является получение финансирования на реализацию соответствующей инициативы.	
ТЭО	
Задание	
Порядковый номер задания	3
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Проект	комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений
Экономический проект	целью проекта является улучшение экономических показателей функционирования системы
Инвестиционный проект	проект, в котором главной целью является создание или реновация основных фондов
Инновационный проект	проект, где главная цель разработка и применение новых технологий, других нововведений, обеспечивающих развитие систем
Задание	
Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	

Документ, который формально авторизует проект и является звеном, соединяющим предстоящий проект с текущей работой организации, – это _____ проекта.	
устав	
Задание	
Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	

Организации, ориентированные на организационную структуру и функции подразделений, – это _____-ориентированные организации.	
функционально	
Задание	
Порядковый номер задания	6
Тип	4
Вес	

Заинтересованные стороны проекта, круг лиц и организаций, на которых оказывает воздействие реализация данного проекта и которые сами могут воздействовать на него, – это _____ проекта.	
участники	
Задание	
Порядковый номер задания	7
Тип	4
Вес	

Все организационные факторы, характеризующие обстановку вокруг проекта и на рынке, – это _____ проекта.	
окружение	
Задание	
Порядковый номер задания	8
Тип	4

Вес	

Отдельный проект различного типа, вида и масштаба – это _____.
монопроект

Задание	
Порядковый номер задания	9
Тип	4
Вес	

Комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий применения многопроектного управления, – это _____.
мультипроект

Задание	
Порядковый номер задания	10
Тип	4
Вес	

Целевая программа развития регионов, отраслей и других образований, включающая в свой состав ряд моно- и мультипроектов, – это _____.
мегапроект

Основные понятия. Типология проектов: участники проекта, окружение проекта	
Тип	Группа
Вес	12

Задание	
Порядковый номер задания	11
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Инициатор	сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта
Заказчик	главная сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его результатов, будущий владелец и пользователь результатов проекта
Команда проекта	организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта
Инвестор	сторона, вкладывающая средства в проект, например, посредством кредитов

Задание	
Порядковый номер задания	12
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Инженер проекта	несет ответственность за руководство и координацию работ по всем техническим инжиниринговым аспектам проекта
Административный руководитель контрактов	несет ответственность за подготовку контрактов, переговоры, заключение и контроль выполнения контрактов и субконтрактов с участниками проектов
Координатор работ по эксплуатации	несет ответственность за все аспекты планирования, реализации контроля и координации работ по освоению и производству выпускаемой продукции
Административный помощник	несет ответственность за вспомогательные работы и обеспечение производственных потребностей и функционирование команды проекта

Задание	
Порядковый номер задания	13
Тип	4

Вес	

Несет ответственность за планирование и контроль всех работ по проекту _____ проекта.
контролер

Задание	
Порядковый номер задания	14
Тип	4
Вес	

Юридическое лицо, которому заказчик и инвестор делегируют полномочия по руководству работами по осуществлению проекта, – это _____ проекта.
руководитель

Задание	
Порядковый номер задания	15
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Контрактор	сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ по контракту
Проектировщик	юридическое лицо, выполняющее по контракту проектно-изыскательские работы в рамках проекта
Генеральный подрядчик	юридическое лицо, чье предложение принято заказчиком, подбирает и заключает договоры с субподрядчиками на выполнение отдельных работ и услуг
Органы власти	сторона, удовлетворяющая свои интересы путем получения налогов от участников проекта, выдвигающая и поддерживающая экологические, социальные и другие общественные и государственные требования

Задание	
Порядковый номер задания	16
Тип	4
Вес	

Субконтракторы, осуществляющие разные виды поставок на контрактной основе, – это _____.
поставщики

Задание	
Порядковый номер задания	17
Тип	4
Вес	

Среда предприятия, в рамках которого осуществляется проект, – это _____ окружение проекта.
ближнее

Задание	
Порядковый номер задания	18
Тип	4
Вес	

Окружение самого предприятия – это _____ окружение проекта.
дальнее

Задание	
Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	

Является главным источником определения цели и основных требований к проекту – это _____ предприятия.
руководство

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	4
Вес	

Наибольшему влиянию внешнего окружения подвержены социальные и _____ проекты.
инвестиционные

Основные понятия. Типология проектов: цели проекта, структура проекта, результат проекта

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	4
Вес	

Доказуемый результат и заданные условия реализации общей задачи проекта – это проекта.
цель

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	4
Вес	

Совокупность взаимосвязанных элементов и процессов проекта, представленных с различной степенью детализации, – это _____ проекта.

структура

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	4
Вес	

Структура проекта представляет собой _____ декомпозицию проекта на составные части.
иерархическую

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	4
Вес	

Принятая структура проекта с выделенной в ней иерархией устойчивых элементов образует основу информационного _____ проекта.

языка

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	4
Вес	

Укрупненная модель проекта, ориентированная на функции осуществления проекта по фазам его жизненного цикла, – это _____ модель проекта.

фазовая

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	

Стадии процесса, охватывающие различные состояния системы, начиная с момента возникновения необходимости в такой системе и заканчивая её полным выводом из эксплуатации, – это _____ цикл системы.

жизненный

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	4

Вес	

Структурная модель декомпозиции цели проекта на составные части – это _____ целей.
дерево

Задание	
Порядковый номер задания	28
Тип	4
Вес	

Иерархическая декомпозиция организационной и производственной структуры проекта – это _____
схема организации проекта.
структурная

Задание	
Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	

На основе структурной модели проекта и организационного дерева строится _____ распределения
ответственности.
матрица

Задание	
Порядковый номер задания	30
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Абсолютные показатели продолжительности, затрат и выгод проекта	стоимость выполненных работ, объем затраченных ресурсов, прибыль от эксплуатации проекта
Относительные показатели эффективности использования ресурсов проекта	производительность труда, рентабельность проекта, доходность инвестиций
Динамические показатели проекта	рост производительности труда, снижение себестоимости работ, сокращение сроков строительства
Социально-экономические достижения проекта	увеличение занятости, рост уровня жизни населения

Учебные проекты. Практико-ориентированные и социально-ориентированные проекты	
Тип	Группа
Вес	12

Задание	
Порядковый номер задания	31
Тип	4
Вес	

Способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом, – это метод _____.
проектов

Задание	
Порядковый номер задания	32
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Иницирующий этап разработки учебного проекта	определение конкретной проблемы: исследовательской, информационной, практической
Основополагающий этап разработки учебного проекта	пооперационная разработка проекта, в которой приводится перечень конкретных действий с указанием результатов, сроков и ответственных
Прагматический этап разработки учебного проекта	поиск информации, которая затем обрабатывается, осмысливается и представляется участниками проектной группы
Заключительный этап разработки учебного проекта	результат работы над проектом: продукт, который создается участниками проектной группы в ходе

	решения поставленной проблемы
Задание	
Порядковый номер задания	33
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Принцип абсолютной добровольности участия	предоставление возможности любому субъекту образовательного процесса принять участие в проектировании
Принцип управляемости	четкая организация, технологичность и подконтрольность процесса проектирования, требует понимания структуры процесса проектирования
Принцип культуросообразности	нацеленность учебной техники на удовлетворение гуманистических, базовых потребностей человека в познании, общении, самореализации
Принцип открытости	принципиальная незавершенность проекта, составляющая основу для дооформления или переоформления проекта

Задание	
Порядковый номер задания	34
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Метод интуитивного поиска решений	заключается в нахождении или аккумуляции новых идей независимо от практической деятельности и конкретных проблем, с которыми здесь сталкиваются
Метод эвристических приемов	не содержат прямого однозначного указания, как именно следует преобразовать данный объект
Метод морфологического ящика	определены все параметры, от которых может зависеть решение проблемы, для каждого параметра формируется множество его возможных значений, из этой матрицы формируются сочетания возможных значений параметров
Метод фокальных объектов	метод поиска новых идей путем присоединения к исходному объекту свойств или признаков случайных объектов

Задание	
Порядковый номер задания	35
Тип	4
Вес	

Вероятностное предположение, выдвигаемое с целью объяснения какого-либо явления, – это _____.
гипотеза

Задание	
Порядковый номер задания	36
Тип	4
Вес	

Собрание документов, образцов работ, фотографий, дающих представление о предлагаемых возможностях, услугах фирмы или специалиста, – это _____.
портфолио

Задание	
Порядковый номер задания	37
Тип	4
Вес	

Кратко сформулированные основные положения, главные мысли научного труда, статьи, доклада – это _____.
тезисы

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	

Краткая характеристика содержания проекта – это _____.

аннотация

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	4
Вес	

Цель проекта: решение социальных задач отражающих интересы участников проекта или внешних заказчиков – это _____-ориентированный проект.

практико

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	4
Вес	

Цель проекта: формирование навыков исследования – это _____ проект.

исследовательский

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	4
Вес	

Цель проекта: сбор информации о каком-то объекте или явлении – это _____ проект.

информационный

ИТ-проект: классификация ИТ-проектов, жизненный цикл ИТ-проекта

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	4
Вес	

Уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, предпринятых для достижения цели, – это _____.

проект

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	4
Вес	

Проект, в рамки которого входят работы, связанные с информационными технологиями, которые в свою очередь направлены на создание, развитие и поддержку информационных систем – это __-проект.

ИТ

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	4
Вес	

Проект, осуществление изменений в структуре и содержании которого, не приводит к изменению их стоимостных и временных параметров – это _____ проект.

простой

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Концептуальная фаза проекта	определение ключевых моментов реализации проекта
Фаза разработки проекта	включает определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета проекта, заключение контрактов
Фаза реализации проекта	включает координацию ресурсов, необходимых для выполнения намеченных работ
Фаза контроля проекта	включает сбор фактических данных о ходе работ и сравнение их с плановыми показателями

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Жизненный цикл IT-проектов: разработка требований	сбор бизнес-требований заказчика и их преобразование в функциональные требования к программному продукту
Жизненный цикл IT-проектов: анализ и дизайн	разработка модели предметной области, проектирование схемы базы данных, объектной модели, пользовательского интерфейса
Жизненный цикл IT-проектов: развертывание	обучение пользователей, установка системы, перевод в промышленную эксплуатацию
Жизненный цикл IT-проектов: тестирование	проверка соответствия функциональности ПО потребностям пользователей

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	3
Вес	

Укажите соответствие:	
Процесс ЖЦ ПО: приобретение	заказчик анализирует требования к программной системе, принимает решение относительно разработки, усовершенствования существующего ПО
Процесс ЖЦ ПО: поставка	организация–поставщик рассматривает заявочные предложения заказчика, вносит в них свои коррективы, подготавливает договор, осуществляет планирование выполнения
Процесс ЖЦ ПО: разработка	действия и задачи, выполняемые разработчиком в процессе создания программного обеспечения и его компонентов в соответствии с заданными требованиями
Процесс ЖЦ ПО: сопровождение	предполагает изменения программного продукта и соответствующей документации, вызванных возникшими проблемами или потребностями в модернизации или адаптации программной системы

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	

Промежуток времени между моментом зарождения проекта и моментом его завершения, включающий набор фаз проекта, определяющий последовательный ход работ по проекту, – это _____ цикл проекта.
жизненный

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	4
Вес	

Набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта – это _____.
фаза

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	4
Вес	

Описание подсистем и компонентов программной системы, а также связей между ними – это _____
архитектура

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Рекомендуемая литература****Основная литература**

1. Загеева, Л. А. Управление проектами : учебное пособие / Л. А. Загеева, Е. С. Маркова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-88247-930-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101461.html>
2. Мостовой Я.А. Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.А. Мостовой. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 103 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71894>
3. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. — 146 с. — 978-5-9275-1988-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78685.html>

Дополнительная литература

1. Ехлаков Ю.П. Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебник / Ю.П. Ехлаков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 217 с. — 978-5-86889-723-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72200>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <http://www.rushelp.com/>
- <http://www.it-kniga.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.07 Системное программное обеспечение
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Евтюхин Н.В., к.ф.-м.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теоретико-методологических и технологических основ системного программного обеспечения, ознакомить обучающихся с наиболее важными сервисами и механизмами защиты информации, с проблемами информационной безопасности в компьютерных сетях.

Задачи дисциплины - приобретение практических навыков решения конкретных задач профессиональной деятельности на основе применения теоретических знаний в сфере системного программного обеспечения; анализ угроз сетевой безопасности и обеспечение информационной безопасности сетей; технологии защиты межсетевого обмена и обнаружения вторжений; управление сетевой безопасностью.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовую функцию

- развертывание ИС у заказчика

Трудовые действия

- настройка ИС для оптимального решения задач заказчика

- параметрическая настройка ИС

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональную компетенцию

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; • основы системного программирования; • принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; • современные методы и средства разработки системного ПО; • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей; • варианты построения виртуальных защищенных сетей; • протоколы формирования защищенных каналов.

	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; • настраивать конкретные конфигурации операционных систем; • применять полученные знания при решении практических задач, связанных с обработкой информации; • пользоваться системными программными средствами; • находить оптимальное решение проблем, возникающих при постановке новых задач, • использовать в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации в компьютерных сетях; • применять средства анализа защищенности и обнаружения атак.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: • навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; • методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;
ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать • основы системного администрирования • основы современных операционных систем • современные стандарты информационного взаимодействия систем • основы информационной безопасности организации
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования	Уметь • выполнять параметрическую настройку ИС

	информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	Владеть • техническими и программными средствами обеспечения безопасности компьютерных сетей; • методами управления средствами сетевой безопасности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Системное программное обеспечение», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			16,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			10	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 10
	<i>в форме практической подготовки</i>				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	

1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			229	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			229	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			252	
	дисциплины зачетные единицы			7	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Структура и функции системного программного обеспечения	Обзор системного ПО (краткая история возникновения ПО. Классификация программных средств, входящих в состав ПО. Архитектура современных вычислительных систем). Краткий обзор современных ОС (классификация современных ОС. Структура ОС). Основы организации вычислительных процессов (понятие процесса. Управление процессами. Способы диспетчеризации процессов. Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Управление памятью. Устройства. Виды устройств. Драйверы устройств. Файловые системы. Синхронизация процессов. Семафоры. Сообщения. Использование семафоров для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками)
2	Методы проектирования программно-инструментальных средств	Программно-инструментальные средства (системы программирования. Трансляторы). Теоретические основы построения трансляторов (формальные языки и грамматики. Типы грамматик. Вывод цепочек. Распознаватели и преобразователи. Регулярные языки. Контекстно-свободные языки. Конечный и магазинный автоматы. Построение автомата по заданной грамматике. Структура компиляторов и интерпретаторов. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Генератор кода. Распределение памяти. Виды переменных. Статическое и динамическое связывание). Обслуживающие программы (операционные среды. Утилиты (дисковые компрессоры, дисковые дефрагментаторы, программы резервного копирования данных, архиваторы (методы архивации, принципы сжатия информации), программы оптимизирующие использование оперативной памяти, программы защиты и восстановления данных, антивирусные программы))
3	Ассемблер - язык низкого уровня для	Введение в программирование на языке Ассемблер (основы программирования на языке Ассемблер IBM-совместимых персональных

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
	разработки ПО	компьютеров. Методы адресации операндов. Процедуры и функции в языке Ассемблера). Организация математических вычислений на языке Ассемблера (обработка строк и массивов данных. Общие принципы построения интерфейсов с языками высокого уровня. Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня. Программирование на Ассемблере в MS Windows)
4	Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio	Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio (математические функции и процедуры. Функции и процедуры для работы со строками и символами. Функции и процедуры для работы с файлами. Функции Windows API для работы с посторонними окнами. Функции и процедуры для работы с переменными различных типов данных. Функции и процедуры для работы с памятью. Функции и процедуры для работы с мышью. Функции и процедуры для работы с базами данных. Функции и процедуры управления программой. Функции и процедуры взаимодействия с Windows. Функции и процедуры для работы с классами и компонентами. Функции и процедуры для создания распределенных приложений).
5	Проблемы информационной безопасности сетей	Анализ угроз сетевой безопасности (введение в сетевой информационный обмен. Проблемы безопасности сетей. Причины уязвимости компьютерных сетей. Показатели и методы оценки уязвимости информации в компьютерных сетях. Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей). Обеспечение информационной безопасности сетей (способы обеспечения информационной безопасности. Защита информации при межсетевом взаимодействии. Криптографические протоколы, используемые для защиты технологии клиент-сервер. Защита информации в Web-технологиях. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Защита электронной почты). Обеспечение Интернет-безопасности с помощью стандартных средств операционных систем (угрозы безопасности ОС. Понятие защищенности ОС. Основные функции подсистемы защиты ОС. Защита от Web-угроз. Защита от атак из Интернета. Настройка системы защиты ОС)
6	Технологии защиты межсетевого обмена.	Построение защищенных виртуальных сетей VPN (основные понятия и функции сетей VPN. Варианты построения виртуальных защищенных сетей. Средства обеспечения безопасности сетей VPN. Классификация сетей VPN. Основные варианты архитектуры сетей VPN. Достоинства применения технологий VPN). Защита на канальном, сеансовом, сетевом уровнях (протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне: протокол PPP, протокол L2TP. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне: протоколы SSL/TSL, протокол SOCKS. Защита беспроводных сетей. Защита на сетевом уровне – протокол IPSec. Архитектура средств безопасности IPSec. Особенности реализации средств IPSec). Инфраструктура защиты на прикладном уровне (управление идентификацией и доступом. Организация защищенного удаленного доступа. Протоколы аутентификации удаленных пользователей. Централизованный контроль удаленного доступа. Протокол Kerberos. Инфраструктура управления открытыми ключами PKI)
7	Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью	Анализ защищенности и обнаружение атак (технологии анализа защищенности. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов. Средства анализа защищенности ОС. Технологии обнаружения атак. Методы анализа сетевой безопасности. Системы обнаружения атак. Методы реагирования на угрозу безопасности информации. Стандарты, используемые при проведении аудита. Анализ рисков и управление рисками. Программные средства, используемые для анализа и управления рисками). Методы управления средствами сетевой безопасности (задачи управления системой сетевой безопасности. Архитектура управления средствами сетевой безопасности. Функционирование системы управления средствами безопасности. Аудит и мониторинг безопасности).

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Структура и функции системного программного обеспечения

1. Обзор системного ПО. Краткий обзор современных ОС

Раздел 2 Методы проектирования программно-инструментальных средств

1. Программно-инструментальные средства
2. Обслуживающие программы

Раздел 3 Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО

1. Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft

Visual Studio

Раздел 4 Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio

1. Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft

Visual Studio

2. Функции и процедуры для работы с классами и компонентами. Функции и процедуры для создания распределенных приложений).

Раздел 5 Проблемы информационной безопасности сетей

1. Анализ угроз сетевой безопасности

Раздел 6 Технологии защиты межсетевого обмена.

1. Построение защищенных виртуальных сетей VPN
2. Инфраструктура защиты на прикладном уровне

Раздел 7 Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью

1. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов
2. Архитектура управления средствами сетевой безопасности

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Структура и функции системного программного обеспечения»

1. Обзор системного ПО (краткая история возникновения ПО.
2. Классификация программных средств, входящих в состав ПО.
3. Архитектура современных вычислительных систем).
4. Краткий обзор современных ОС (классификация современных ОС. Структура ОС).
5. Основы организации вычислительных процессов (понятие процесса.
6. Использование семафоров для решения задач взаимного исключения и синхронизации.

Раздел 2 «Методы проектирования программно-инструментальных средств»

1. Программно-инструментальные средства (системы программирования. Трансляторы).
2. Теоретические основы построения трансляторов (формальные языки и грамматики.
3. Построение автомата по заданной грамматике.
4. Структура компиляторов и интерпретаторов.
5. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы.
6. Генератор кода. Распределение памяти. Виды переменных.
7. Статическое и динамическое связывание).
8. Обслуживающие программы.

Раздел 3 «Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО»

1. Криптографические алгоритмы DES.
2. Криптографические алгоритмы RSA.
3. Средства диагностики вычислительных систем.
4. Разработка распределенного программного обеспечения на основе технологии клиент/сервер в среде Microsoft Visual Studio.
5. Введение в программирование на языке Ассемблер.
6. Основы программирования на языке Ассемблер IBM-совместимых персональных компьютеров.
7. Методы адресации операндов.
8. Процедуры и функции в языке Ассемблера.
9. Организация математических вычислений на языке Ассемблера.
10. Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня.

Раздел 4 «Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio»

1. Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio.
2. Функции Windows API для работы с посторонними окнами.
3. Функции и процедуры для работы с переменными различных типов данных.
4. Функции и процедуры для работы с памятью.
5. Функции и процедуры для работы с мышью.

6. Функции и процедуры для работы с базами данных.
7. Функции и процедуры управления программой.
8. Функции и процедуры взаимодействия с Windows.
9. Функции и процедуры для работы с классами и компонентами.
10. Функции и процедуры для создания распределенных приложений)

Раздел 5 «Проблемы информационной безопасности сетей»

1. Основные классы угроз информационной безопасности при подключении к Интернет.
2. Проблемы безопасности сетей.
3. Компьютерные преступления в кредитно-финансовой и экономической сферах, совершаемые через Интернет.
4. Причины уязвимости Интернет.
5. Понятие интрасети и задачи ее защиты.
6. Удаленные атаки на интрасети.
7. Классические методы взлома интрасетей.
8. Сетевые вирусы в интрасетях.

Раздел 6 «Технологии защиты межсетевого обмена»

1. Отечественные и зарубежные средства предотвращения, выявления и ликвидации последствий вирусных атак.
2. Назначение и функции подсистемы управления доступом интрасети.
3. Защита архитектуры клиент – сервер.
4. Защита на уровне приложений для архитектуры клиент – сервер.
5. Защита хостов в интрасети.
6. Средства анализа защищенности операционных систем.
7. Защита каналов связи.
8. Программные и аппаратные межсетевые экраны.
9. Основные компоненты межсетевых экранов.
10. Протоколы Интернета со встроенными возможностями шифрования.
11. Серверы аутентификации в Интернете.
12. Основные понятия и функции сетей VPN.
13. Достоинства применения технологий VPN.
14. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне.
15. Стандарты, используемые при проведении аудита.
16. Задачи управления системой сетевой безопасности.
17. Защита беспроводных сетей.

Раздел 7 «Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью»

1. Технологии анализа защищенности.
2. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов.
3. Средства анализа защищенности ОС.
4. Технологии обнаружения атак.
5. Методы анализа сетевой безопасности.
6. Системы обнаружения атак.
7. Методы реагирования на угрозу безопасности информации.
8. Стандарты, используемые при проведении аудита.
9. Анализ рисков и управление рисками.
10. Программные средства, используемые для анализа и управления рисками).
11. Задачи управления системой сетевой безопасности.
12. Архитектура управления средствами сетевой безопасности.
13. Функционирование системы управления средствами безопасности.
14. Аудит и мониторинг безопасности.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии	Контактная работа

	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	10	10	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	6,2	10	16,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 38 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».

3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
 4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав владение основными методами, способами и средствами получения и переработки информации, дайте, ответ, в чем заключаются особенности языка ассемблера, позволяющие его использование в разработке системного программного обеспечения.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Проблема организации санкционированного доступа к информации в операционных системах» продемонстрировав сущность и значение информации в развитии современного общества.

Вариант 3.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Теоретические основы построения трансляторов».

Вариант 4.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Структура компиляторов».

Вариант 5.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, дайте краткую характеристику Unix-подобной операционной системе Linux.

Вариант 6.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Использование ассемблерных блоков в языках высокого уровня – Pascal и C».

Вариант 7.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Организация математических вычислений на языке Ассемблера».

Вариант 8.

Продemonстрировав способность разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина», подготовьте ответ на тему «Разработка распределенного программного обеспечения на основе технологии клиент/сервер в среде Microsoft Visual Studio».

Вариант 9.

Продemonстрировав способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, подготовьте ответ на тему «Функции и процедуры Windows API для работы с базами данных».

Вариант 10.

Продemonстрировав способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, подготовьте ответ на тему «Использование функций API в разработке системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio».

Вариант 11.

Продemonстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, перечислите задачи управления системой сетевой безопасности.

Вариант 12.

Подготовьте ответ на тему «Назначение и функции подсистемы управления доступом интрасети» продемонстрируйте способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 13.

Используя способность к обобщению, анализу и восприятию информации, перечислите средства анализа защищенности операционных систем.

Вариант 14.

Подготовьте ответ на тему «Методы реагирования на угрозу безопасности информации», показав владение основными методами и средствами получения и переработки информации.

Вариант 15.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, подготовьте ответ на тему «Протоколы Интернета со встроенными возможностями шифрования».

Вариант 16.

Подготовьте ответ на тему «Основные классы угроз информационной безопасности при подключении к Интернет», показав значение информации в развитии современного общества.

Вариант 17.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, дайте краткую характеристику средствам анализа защищенности операционных систем.

Вариант 18.

Продemonстрировав умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, перечислите причины уязвимости Интернет.

Вариант 19.

Продemonстрировав способность использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Защита информации в Web-технологиях».

Вариант 20.

Продemonстрировав способность использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Защита от Web-угроз».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Общие сведения о программном обеспечении. Операционные системы

Тип	Группа
Вес	12
Задание	
Порядковый номер задания	1
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Системное программное обеспечение – совокупность системных программ, входящих в состав вычислительной системы	
В) Прикладное программное обеспечение - пакеты прикладных программ, а также программы-утилиты	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	4
Вес	1

Программы в составе вычислительной системы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания компьютеров, называются	
утилитами	

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	4
Вес	1

Способность ОС выполнять приложения, написанные для других ОС, называется	
совместимостью	

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Для двоичной совместимости при одинаковых аппаратных платформах, достаточно соответствия друг другу внутренней структуры исполняемого файла	
В) Совместимость на уровне исходных текстов достигается наличием у ОС соответствующего компилятора	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	1

Способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются несколько программ, называется	
мультипрограммированием	

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Авторизация - процедура проверки правильности введенной пользователем регистрационной информации для входа в систему	
В) Аутентификация – предоставление пользователю определенных полномочий на выполнение некоторых работ в вычислительной системе	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет

	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Однозадачные ОС включают средства управления периферийными устройствами, средства управления файлами, средства общения с пользователем	
В) Многозадачные ОС управляют разделением совместно используемых ресурсов, таких как процессор, оперативная память, файлы и внешние устройства	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу ОС критерий ее эффективности	
система пакетной обработки	максимальная пропускная способность
система разделения времени	удобство и эффективность работы пользователя
система реального времени	способность выдерживать заранее заданные интервалы времени между запуском программы и получением результата

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	4
Вес	1

Часть операционной системы, постоянно находящаяся в оперативной памяти, является ее ядром

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	2
Вес	1

Средства аппаратной поддержки ОС, относящиеся к операционной системе	
	поддержки привилегированного режима
	поддержки пользовательского режима
	переключения контекстов процессов
	защиты областей памяти

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) При классической организации ОС выполнение системного вызова сопровождается двумя переключениями режимов	
В) При микроядерной организации ОС выполнение системного вызова сопровождается тремя переключениями режимов	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1

Вес	1

Режим обмена с прерываниями является режимом _____ управления	
	асинхронного
	синхронного
	универсального
	логического

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	4
Вес	1

Программа, входящая в состав ОС, определяющая порядок предоставления некоторого общего ресурса, называется	
планировщиком	

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) FAT - файловая система, разработанная для небольших дисков и простых структур каталогов В) NTFS - файловая система, обеспечивающая скоростное выполнение стандартных операций над файлами Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	4
Вес	1

Когда процесс производит обращение к операционной системе UNIX, режим выполнения процесса переключается с режима задачи (пользовательского) на режим ядра	

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	4
Вес	1

В системе UNIX в режиме ядра процессам доступны адресные пространства ядра и пользователей	

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	4
Вес	1

Одним из способов управления распределением памяти в системе UNIX является подкачка	

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	4
Вес	1

Сетевая операционная система - совокупность операционных систем отдельных компьютеров, взаимодействующих с целью обмена сообщениями и разделения ресурсов по единым правилам – протоколам	

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	1

Если компьютер предоставляет свои ресурсы другим пользователям сети, то он играет роль сервера

Организация вычислительного процесса

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	4
Вес	1

Процессор, в котором текущая команда выполняется после завершения предыдущей, называется последовательным

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	4
Вес	1

Ресурсы, исчезающие после их использования потоком, называются потребляемыми

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	4
Вес	1

Тип переменной, используемый в языках программирования для синхронизации взаимодействующих процессов, называется семафором

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	5
Вес	1

Метод передачи тела сообщения, применяемый при отсутствии системной буферизации сообщений процесс-отправитель помещает тело сообщения в отдельный разделяемый сегмент процесс-отправитель получает у ОС манипулятор этого сегмента для процесса-получателя процесс-отправитель передает этот манипулятор в составе сообщения

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	5
Вес	1

Состав систем программирования
трансляторы
интегрированные среды разработки программ
отладчики
редакторы связей

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Программный модуль, являющийся результатом компиляции исходного модуля, - это ____ модуль
загрузочный
объектный
редактируемый

	исполняемый

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

А) Компилятор - программа, которая преобразует программу, составленную на языке программирования высокого уровня, в программу на машинном языке или языке, близком к машинному, не участвуя в ее исполнении

В) Интерпретатор - программа или устройство, анализирующие команды или операторы исходной программы и немедленно выполняющие их

Подберите правильный ответ

	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Процесс сборки загрузочного модуля из полученных в результате отдельной компиляции объектных модулей с автоматическим поиском и присоединением библиотечных подпрограмм и процедур называется

	конфигурированием
	генерацией
	компоновкой
	компиляцией

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

А) Организация вычислительного процесса при пакетном режиме строится без доступа пользователя к ЭВМ

В) Диалоговый режим взаимодействия пользователя и ЭВМ обеспечивает возможность оперативного вмешательства человека в процесс обработки информации на ЭВМ

Подберите правильный ответ

	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие пакету прикладных программ общего назначения его особенность

серверы БД	программное обеспечение, предназначенное для создания и использования при работе в сети интегрированных БД в архитектуре клиент-сервер
генераторы отчетов	реализация запросов и формирование отчетов в печатном или экранном виде в условиях сети с архитектурой клиент- сервер
средства компьютерной презентации	специализированные программы, предназначенные для создания изображений и их показа на экране; подготовка слайд-фильмов, мультфильмов и их проектирование

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

В ООП совокупность данных, характеризующих его состояние, и процедур их обработки, моделирующих его поведение, называется	
	объектом
	классом
	описанием
	оператором

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	4
Вес	1

Отношение между абстракциями, при котором некоторая абстракция включает структурную или функциональную часть одной или нескольких других абстракций, является	
наследованием	

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	4
Вес	1

Сочетание объединения всех свойств объекта, определяющих его состояние и поведение, в единую абстракцию и ограничение доступа к реализации этих свойств получило название	
инкапсуляции	

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Абстрактный тип данных, позволяющий создать в программе новые объекты данных и ввести связанные с ними операции и функции, называется	
	классом
	описанием
	оператором
	объектом

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	4
Вес	1

Специальным образом организованные объекты, используемые для хранения объектов других классов и управления ими, называются	
контейнерами	

СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	4
Вес	1

Ассемблерный код - мнемоническая версия машинного кода, в которой вместо бинарных кодов операций используются их	
имена	

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие инструменту для создания компиляторов его назначение	
генераторы синтаксических анализаторов	производят синтаксические анализаторы по входной информации, основанной на контекстно-свободной грамматике

генераторы сканеров	генерируют лексические анализаторы с использованием спецификаций, построенных на регулярных выражениях
автоматические генераторы кода	получают набор правил, которые указывают способ трансляции каждой операции промежуточного языка в определенный машинный язык

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Упорядоченный набор элементов данных, в котором очередной читаемый или удаляемый элемент выбирается из его конца, называется	
	кучей
	спулингом
	стеком
	очередью

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	1

Часть компилятора, выполняющая синтаксический анализ, называется синтаксический анализатор	

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

Анализ исходного текста для определения его значения - это _____ анализ	
	лексический
	синтаксический
	семантический
	функциональный

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Грамматика, все продукции которой содержат в левой части единственный символ, является _____ грамматикой	
	контекстно-зависимой
	контекстно-свободной
	объектно-свободной
	объектно-ориентированной

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	2
Вес	1

Типы промежуточного представления при компиляции исходной программы	
	синтаксические деревья
	постфиксная запись
	виртуальный стек
	трехаддресный код

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	4
Вес	1

Интерфейс, используемый приложением для ввода-вывода текстовой информации, называется консолью	

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

А) Функции высокого уровня обеспечивают ввод-вывод символов с консоли

В) Функции низкого уровня обеспечиваю обработку всех событий, связанных с консольным приложением

Подберите правильный ответ

	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Для чтения заголовка окна консоли используется функция

	ReadConsoleTitle
	SetConsoleTitle
	GetConsoleTitle
	InConsoleTitle

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	4
Вес	1

Количество виртуальной памяти, доступной процессу, зависит от емкости физической памяти и магнитных

дисков

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	1

Распределенная процессом область виртуальной памяти, используемая им для захвата и освобождения блоков памяти, размер которых меньше размера виртуальной страницы, называется

кучей

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	1

Если система синхронизирует доступ параллельно работающих потоков к куче, то куча называется сериализуемой

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

Файловые системы FAT32 и NTFS поддерживают полные имена файлов длиной до ____ символов

	63
	127
	255
	511

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1
Вес	1

Полное имя файла состоит из компонент (подстрок), каждая из которых разделяется символом	
	\
	/
	:

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Перемещение файла отличается от копирования файла только тем, что старый файл после его перемещения не удаляется	
В) Перемещение файла отличается от копирования файла только тем, что старый файл после его перемещения удаляется	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В - нет
	А – да, В - да
	А – нет, В - нет
	А – нет, В - да

IV.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Мамоиленко, С. Н. Системное программное обеспечение : учебно-методическое пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 33 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84080.html>

2. Гулько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>

3. Кузнецов, А. С. Системное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 170 с. — 978-5-7638-3885-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html>

Дополнительная литература

1. Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 139 с. — 978-5-8149-2441-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78468.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <http://www.rushelp.com/>
- <http://www.it-kniga.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer
- Visual Studio Professional

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.08 Метрология, стандартизация, сертификация и
техническое документирование

Образовательная программа направления подготовки

09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
математики и естественнонаучных дисциплин
(протокол № 18-01 от 18 января 2021 г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Лукьянова А.В., к. тех.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах метрологии, стандартизации, сертификации, техническом документировании, об их приложениях в дальнейшей профессиональной деятельности бакалавра.

- сформировать у обучающихся систему теоретических знаний и практических навыков в области надежности, эргономики, качества, составления технической документации, необходимые для использования современных информационных технологий при разработке и эксплуатации АСОИУ.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся направления «Информатика и вычислительная техника» с:

• основами метрологии, методами и средствами измерения, метрологического обеспечения в Российской Федерации;

• принципами, функциями, сущностью и механизмом стандартизации, государственной системой стандартизации в Российской Федерации;

• терминологией, целями, принципами, системой и схемой добровольной и обязательной сертификации;

• особенностями стандартизации и сертификации в области информационных технологий;

• стандартами документирования программных средств.

- в обучении и освоении знаний по методам обеспечения надежности и качества АСОИУ:

• теоретическим основам надежности программных и аппаратных средств;

• общим и особым характеристикам компонентов программного и аппаратного обеспечения и систем в целом как объектов надежности;

• надежным программным обеспечением как продукт технологии программирования;

• проблемам информационной безопасности и методам защиты АСОИУ;

• методам отладки и тестирования АСОИУ;

• эргономическим показателям качества АСОИУ и методам их оптимизации;

• обеспечению качества в процессе эксплуатации АСОИУ;

• правилам составления технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовую функцию

- создание пользовательской документации к ИС

Трудовые действия

- разработка руководства пользователя ИС

- разработка руководства администратора ИС

- разработка руководства программиста ИС

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации; • основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации; • методологию и области применения указанных отраслей знаний и практической деятельности. • основные понятия теории вероятностей и математической статистики; • математические модели оценки надежности аппаратного и программного обеспечений; • вероятностные модели для анализа и количественных оценок конкретных процессов; • основные понятия теории надежности, элементы, функции, системы; • основные понятия теории надежности программного обеспечения и комплексов программ; • инструменты и методы разработки технической документации; • отраслевую нормативную техническую документацию
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	<u>Уметь</u> • осуществлять поиск нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; • использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности. • использовать организацию отладки и тестирования АСОИУ; • применять методики эргономического и качественного обеспечения разработки АСОИУ; • применять методики оценки показателей надежности аппаратных средств; разрабатывать техническую документацию в соответствии с принятыми стандартами;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть</u> • методами и средствами разработки технической документации; оценками метрологических характеристик средств измерений;

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать</u> - Инструменты и методы разработки пользовательской документации - Устройство и функционирование современных ИС
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь</u> разрабатывать пользовательскую документацию
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	<u>Владеть</u> алгоритмами выбора средств измерений;
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования	<u>Знать</u> Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников

документацию в соответствии с принятыми стандартами.	пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	<u>Уметь</u> • разрабатывать руководства пользователя ИС
	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	<u>Владеть</u> • алгоритмами стандартизации и сертификации средств измерений. навыками внедрения понятий теории надежности и применять их в профессиональной деятельности;
ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.	ПК-3.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем	<u>Знать</u> • Отраслевая нормативная техническая документация
	ПК-3.2. Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру	<u>Уметь</u> • разрабатывать руководства администратора ИС

	программного кода, верифицировать структуру баз данных, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	
	ПК-3.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, методиками средствами тестирования информационных систем, методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Владеть • средствами разработки технической документации.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные	Современная	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	информационные и коммуникационные технологии	криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
	ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Организация баз данных в информационных системах
Мобильные системы связи			Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
Волоконно-оптические системы связи			Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Информационные системы в экономике			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Информационные системы в образовании			
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)			
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-3 Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			8	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 8
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			195	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			195	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к			6,8	

	промежуточной аттестации				
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			216	
				6	
		экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВВ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Метрология	Теоретические основы метрологии (исторический обзор метрологии, роль и место метрологии в современной России. Основные понятия теоретической, прикладной и законодательной метрологии: измерения, меры, эталоны, объекты и средства измерений. Методика выполнения измерений). Законодательные основы метрологии и организация метрологии в РФ (нормативная база метрологии. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений". Ответственность за нарушение законодательства по метрологии, структура и функции государственной метрологической службы и служб организаций, являющихся юридическими лицами, участие России в международном сотрудничестве в области метрологии)
2	Стандартизация	Введение в стандартизацию (сущность стандартизации, ее цели, принципы и функции. Понятия механизма и методов стандартизации, категорий и видов стандартов). Правовые основы и службы стандартизации (система стандартизации, ее правовая основа, контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Участие России в международной и региональной стандартизации. Сведения об источниках информации о стандартах и рекомендации по поиску новых стандартов в различных областях деятельности. Особенности стандартизации в сфере информационных технологий)
3	Сертификация	Введение в сертификацию (влияние изменений, которые происходят в нашем обществе, и изменений взаимоотношений России с мировым сообществом на проблемы сертификации и качества. Основные понятия, цели и принципы обязательной и добровольной сертификации. Нормативная база сертификации). Система сертификации (система сертификации, ее субъекты и участники, аккредитации органов сертификации и испытательных лабораторий. Основные схемы сертификации продукции, работ и услуг, правила и порядок проведения сертификации. Особенности сертификации в сфере информационных технологий. Гармонизации отечественных правил с международными и региональными правилами сертификации. Основные направления совершенствования методов, схем и инфраструктуры сертификации)
4	Качество, основные понятия теории надежности и особенности оценки надежности АСОИУ	Требования к качеству (оценка уровня качества продукции, методы оценок качества, используемые в квалиметрии. Система менеджмента качества и ее сертификация (на основе международных стандартов ИСО семейства 9000:2000)). Закон РФ «О техническом регулировании» (основные понятия и положения Закона РФ «О техническом регулировании», причины его появления и его характеристика. Анализ текущих документов, принимаемых в семилетний период перехода на нормативную базу нового закона) Понятие надежности систем (эргономические понятия и показатели. Факторы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		отказов. Направления развития теории надежности. Основные понятия и определения теории надежности. Надежность и качество функционирования АСОИУ. Виды надежности). Количественные показатели надежности. (безотказность. Долговечность. Ремонтопригодность. Сохраняемость. Безопасность). Классификация отказов (критерии отказа. Отказ функционирования. Параметрический отказ. Восстановление. Характер изменения выходного параметра объекта: постепенные (износные) отказы, внезапные отказы, полные отказы, частичные отказы. Связь между отказами объекта: независимый отказ, зависимый отказ. Устойчивость состояния неработоспособности: устойчивые отказы, сбой - самоустраниющийся отказ, перемежающийся отказ)
5	Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств	Методы получения оценок надежности технических систем (аналитическое исследование надежности. Экспериментальные оценки надежности. Методы статистического моделирования). Аналитические методы расчета надежности (расчет надежности при последовательном соединении. Расчет надежности системы с параллельным соединением элементов. Расчет надежности системы с последовательно-параллельным соединением элементов). Логико-вероятностный подход к расчету надежности (расчет надежности системы с несводимым параллельно – последовательным входом. Логико-вероятностный метод последовательности. Вероятностные процессы при расчетах надежности. Вероятности состояний Марковского процесса; система Колмогорова для определения вероятностей состояния объектов. Инженерные методы расчета надежности. Типовые случаи расчета надежности.) Характеристики надежности программных средств (структура моделей. Аналитические (динамические, статические) и эмпирические модели. Определительные испытания. Планы NUN, NUT, Nur, NRT, NRr. Требования к точности расчетов надежности. Погрешности расчетных формул). Основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ (основные понятия и определения эргономики как области науки. Эргономическое обеспечение разработки АСОИУ, эргономическое качество систем, эргономическая экспертиза. Оптимальные задачи эргономики, эргономическая экспертиза. Надежность систем «человек и техника». Характеристика человека как звена АСОИУ. Учет влияния человека на надежность системы (системы с некомпенсированными ошибками, системы с компенсацией ошибок)). Качество АСОИУ. Уровни качества (Учет показателей надежности при оценке уровня качества. Качество программного обеспечения: тестирование, верификация, валидация. Показатели качества. Стандарты ИСО. Основы квалиметрии. Методы квалиметрии (инструментальный, расчетный, статистический, органолептический, экспертный, социологический). Методы оценки уровня качества продукции (дифференциальный, комплексный, смешанный).
6	Техническое документирование в информационных системах	Стандарты документирования программных средств (Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. Техническое задание: требование к содержанию и оформлению. Описание программы. Написание пояснительной записки: требования к содержанию и оформлению. Структура руководства программиста. Структура руководства оператора.) Стандарты технологической документации (Единая система технологической документации (ЕСТД). Классификация технологических документов. Формы технологических документов на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль, правила их оформления.) Стандарты по разработке документации пользователя (Процесс создания документации пользователя программного средства. Критерии для составления инструкции пользователя).

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Метрология

1. Теоретические основы метрологии

Раздел 2 Стандартизация

1. Введение в стандартизацию
2. Правовые основы и службы стандартизации

Раздел 3 Сертификация

1. Введение в сертификацию

Раздел 4 Качество, основные понятия теории надежности и особенности оценки надежности

АСОИУ

1. Понятие надежности систем
2. Классификация отказов

Раздел 5 Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств

1. Методы получения оценок надежности технических систем

Раздел 6 Техническое документирование в информационных системах

1. Стандарты документирования программных средств
2. Стандарты технологической документации

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Метрология»

1. Предмет изучения науки «метрология».
2. Определите понятие «физическая величина»
3. Определите понятие «мера».
4. Определите понятие «средство измерения».
5. Раскройте понятие «эталон единицы величины»
6. Виды измерений.
7. «Метод измерений»
8. Назовите условия измерений.
9. Системы измерений.
10. Виды измерительных приборов.
11. Понятие погрешности.

Раздел 2 «Стандартизация»

1. Виды погрешности.
2. Понятие «доверительная погрешность».
3. Класс точности средств измерений.
4. Методика выполнения измерений, аттестация такой методики.
5. Нормативные документы, включаемые в нормативную базу РФ.
6. Основные положения закона РФ "О техническом регулировании".
7. Наказание за не исполнение закона о техническом регулировании.
8. Организация и функционирование метрологического ведомства.
9. Знаки устанавливаемые метрологическим ведомством.
10. Понятие стандартизации.
11. Объект стандартизации.

Раздел 3 «Сертификация»

1. Структура стандартизации в РФ.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Принципы, заложенные в стандартизацию.
4. Параметрическая стандартизация.
5. Понятие унификации продукции.
6. Комплексная стандартизация.
7. Опережающая стандартизация.
8. Законы РФ, посвященные стандартизации.
9. Виды стандартов.
10. Регулирование создания стандартов на территории РФ.
11. Виды международных стандартов .

Раздел 4 «Качество, основные понятия теории надежности и особенности оценки надежности

АСОИУ»

1. Понятие сертификации.
2. Принципы построения сертификации.

3. Понятия «обязательная» и «добровольная» сертификации.
4. Нормативные документы, регулирующие деятельность по сертификации.
5. Ответственность за нарушение закона о сертификации.
6. Варианты порядков сертификации.
7. Понятия качества и системы качества.
8. Стандарт качества.
9. Понятие квалиметрия.
10. Понятийный аппарат в стандарте качества ИСО 9000:2000.
11. Основные понятия теории надежности.
12. Критерии надежности систем.
13. Основные понятия теории надежности программного обеспечения и комплексов программ.
14. Критерии надежности сложных программных комплексов.

Раздел 5 «Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств»

1. Специфика оценки проекта рабочей системы и его реализации.
2. Этапы тестирования программного обеспечения.
3. Методы эргономической оценки промышленных изделий и проектных решений.
4. Стратегия тестирования программного обеспечения.
5. Эргономическая экспертиза.
6. Комплексное тестирование программного обеспечения.
7. Моделирование в эргономике.
8. Аксиомы тестирования программного обеспечения.
9. Оценка показателей надежности аппаратных средств.
10. Требования к интерфейсу пользователя.
11. Методы руководства и качество АСОИУ.
12. Модели надежности программного обеспечения.
13. Основные принципы проектирования диалога «человек – ЭВМ».
14. Методы проектирования надежного программного обеспечения.
15. Организация диалога «человек – ЭВМ».
16. Принципы тестирования программного обеспечения.
17. Виды избыточности программного обеспечения.
18. Организация компьютеризированных рабочих мест.
19. Тестирование, верификация, валидация программного обеспечения.
20. Организация и проведение испытаний на надежность программного обеспечения.
21. Основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ.
22. Документирование программных средств.
23. Надежность программных комплексов при эксплуатации и сопровождении.
24. Эргономика аппаратных и программных средств АСОИУ.
25. Модели обеспечения качества.
26. Средства обеспечения надежности АСОИУ.
27. Обеспечение эргономического качества АСОИУ.
28. Основные характеристики качества программного обеспечения.

Раздел 6 «Техническое документирование в информационных системах»

1. Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД).
2. Стадии разработки документации в информационных системах.
3. Техническое задание: требование к содержанию и оформлению.
4. Описание программы: требования к содержанию и оформлению.
5. Написание пояснительной записки: требования к содержанию и оформлению.
6. Структура руководства программиста.
7. Структура руководства оператора.
8. Единая система технологической документации (ЕСТД). Классификация технологических документов.
9. Формы технологических документов на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль, правила их оформления.
10. Процесс создания документации пользователя программного средства.
11. Критерии для составления инструкции пользователя.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной	Образовательные технологии	Контактная работа

работы	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	4	-	4
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	8	8
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	6,2	8	14,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 44 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».

8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».

9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».

10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 5 «Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств»

Темы устного доклада

1. Основные понятия теории надежности, элементы, функции, системы.
2. Критерии надежности систем.
3. Проблемы надежности программного обеспечения.
4. Основные понятия теории надежности комплексов программ.
5. Типы отказов программного обеспечения.
6. Основные факторы, влияющие на надежность программного обеспечения.
7. Критерии надежности сложных программных комплексов.
8. Основные расчетные модели для оценки показателей надежности аппаратуры.
9. Порядок оценки надежности аппаратуры.
10. Организация и проведение подготовительных работ по исследованию надежности аппаратуры.
11. Экспериментально-статистические исследования надежности аппаратуры.
12. Анализ результатов, полученных при исследовании надежности аппаратуры.
13. Основные теоретические и методологические предпосылки, допущения и выводы экспоненциальной модели.
14. Основные теоретические и методологические предпосылки, допущения и выводы модели частоты появления ошибок.
15. Основные теоретические и методологические предпосылки, допущения и выводы модели Вейбулла.
16. Основные теоретические и методологические предпосылки, допущения и выводы статистической модели Миллса.
17. Порядок проверки математических моделей надежности программного обеспечения.

18. Предупреждение ошибок программного обеспечения.
19. Обнаружение ошибок программного обеспечения.
20. Обеспечение устойчивости программного обеспечения к ошибкам.
21. Временная избыточность программного обеспечения.
22. Информационная избыточность программного обеспечения.
23. Программная избыточность программного обеспечения.
24. Организация и проведение испытаний на надежность программного обеспечения.
25. Принципы и задачи статистического тестирования программ.
26. Статистическая комплексная отладка программ.
27. Статистическая проверка длительности исполнения комплекса программ и пропускной способности системы.
28. Статистические испытания программного обеспечения.
29. Особенности испытания программных систем на надежность.
30. Надежность программных комплексов при эксплуатации и сопровождении.
31. Средства обеспечения надежности АСОИУ производственного назначения, базирующиеся на временной избыточности.
32. Средства обеспечения надежности АСОИУ производственного назначения, базирующиеся на информационной избыточности.
33. Средства обеспечения надежности АСОИУ производственного назначения, базирующиеся на программной избыточности.
34. Средства обеспечения надежности АСОИУ производственного назначения, обеспечивающие устойчивость к ошибкам.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания</i>

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				<i>практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продемонстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, подготовьте ответ на тему «Роль и место метрологии в современной России».

Вариант 2.

Дайте определение понятию «эталон единицы величины», продемонстрировав умение аргументировано и ясно, логически верно строить письменную речь.

Вариант 3.

Подготовьте ответ на тему «Сущность стандартизации, ее цели, принципы и функции» продемонстрируйте способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 4.

Используя основные законы естественнонаучных дисциплин, перечислите задачи, решаемые путем статистической обработки многократных измерений.

Вариант 5.

Продemonстрировав значение информации в развитии современного общества, подготовьте ответ на тему «Информация - основа государственного метрологического контроля и надзора».

Вариант 6.

Продemonстрировав умение работать с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ на тему «Методы обработки экспертной информации при оценке качества».

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему «Сведения об источниках информации о стандартах и рекомендации по поиску новых стандартов в различных областях деятельности», продемонстрировав возможность использования программных средств для решения практических задач.

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Процесс измерения емкости, индуктивности, собственной емкости катушки индуктивности», продемонстрировав умение осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Качество продукции как фактор повышения конкурентоспособности».

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «Современные информационные технологии и качество управления» по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

Вариант 11.

Используя ГОСТ 27.002, дайте определения надежности, безотказности, ремонтпригодности и долговечности.

Вариант 12.

Используя нормативно-правовые документы, подготовьте ответ на тему «Законодательная основа информационной безопасности в России и за рубежом».

Вариант 13.

Перечислите факторы, влияющие на надежность АСУ ТП по ГОСТ 24.701.

Вариант 14.

Используя ГОСТ 2844-94, дайте определение качества программного обеспечения.

Вариант 15.

Используя стандарт ISO/IEC 12207, перечислите процессы, которые регламентируют инженерию, планирование и управление качеством программного средства.

Вариант 16.

Подготовьте ответ на тему «Модель характеристик качества», продемонстрировав способность обосновывать принимаемые решения по выбору атрибутов и их приоритетов в зависимости от назначения, особенностей и условий сопровождения программного обеспечения.

Вариант 17.

Дайте определения переносимости программного обеспечения и его подхарактеристик, продемонстрировав способность выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности работы ПО.

Вариант 18.

Подготовьте ответ на тему «Расчет надежности системы с параллельным соединением элементов», продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 19.

Подготовьте ответ на тему «Выбор платформы для реализации пользовательского интерфейса», продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 20.

Продemonстрировав способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности, подготовьте ответ на тему «Методы оценки уровня качества продукции (дифференциальный, комплексный, смешанный)».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Теоретические и законодательные основы метрологии

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	4
Вес	1

_____ – наука об измерениях, методах, средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрология

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	2
Вес	1

Метрология включает три самостоятельных и взаимно дополняющих раздела – это:

	теоретическая метрология
	законодательная метрология
	практическая метрология
	логическая метрология
	стандартная метрология

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

Комплексы взаимосвязанных и взаимообусловленных общих правил, требований, норм и вопросы, нуждающиеся в регламентации и контроле со стороны государства, рассматриваются в

	законодательной метрологии
	теоретической (фундаментальной) метрологии
	практической (прикладной) метрологии
	логической метрологии

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	1

Вопросы практического применения в различных сферах деятельности разработок теоретической метрологии и положений законодательной метрологии являются предметом в

	практической (прикладной) метрологии

	теоретической (фундаментальной) метрологии
	законодательной метрологии
	стандартной метрологии

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	4
Вес	1

_____ - совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения (в явном или неявном виде) измеряемой величины с ее единицей и получение значений этой величины.

Измерение

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	1
Вес	1

Согласно международному стандарту ИСО размерность обозначается символом _____

	dim
	din
	dem
	dimen

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	1

Если все показатели размерности равны нулю, то величина называется _____

	безразмерной
	нулевой
	неопределяемой
	неисчисляемой

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Косвенные измерения	измерения, при которых искомое значение измеряемой величины получают на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной
Прямые измерения	измерения, при которых искомое значение измеряемой величины получают непосредственно
Равноточные измерения	ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности СИ, в одних и тех же условиях с одинаковой тщательностью
Неравноточные измерения	ряд измерений какой-либо величины, выполненных различающимися по точности СИ и (или) в разных условиях

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Статические измерения	измерения, при которых измеряется физическая величина, принимаемая за неизменную на протяжении времени измерения
Динамические измерения	измерения, при которых измеряется физическая величина, изменяющаяся по размеру
Однократные измерения	измерения физической величины, выполненные один раз
Многократные измерения	измерение физической величины одного и того же размера, состоящее из ряда однократных измерений
Абсолютные измерения	измерения, основанные на прямых измерениях одной или нескольких

	основных величин или использовании значений физических констант
Относительные измерения	измерения отношения величины к одноименной величине, играющей роль единицы

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	4
Вес	1

_____ единицы величины – средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины и передачи ее размера другим средствам измерений данной величины и утвержденное в качестве такового.
Эталон

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Калибровка выполняет определение и подтверждение действительных значений метрологических характеристик СИ. В) Калибровка выполняет определение и подтверждение пригодности СИ к применению. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	1

_____ СИ – установление органом государственной метрологической службы (другим уполномоченным на то органом, организацией) пригодности СИ к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям.
Поверка

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	4
Вес	1

_____ СИ – совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного СИ, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона, с целью определения действительных метрологических характеристик СИ.
Калибровка

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	4
Вес	1

_____ – разность между показаниями СИ и истинным (действительным) значением измеряемой физической величины.
Погрешность

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	4
Вес	1

_____ погрешность – составляющая погрешности результата измерения, остающаяся постоянной (или же закономерно изменяющейся) при повторных измерениях одной и той же величины.
Систематическая

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	4
Вес	1

Порог _____ – наименьшее изменение измеряемой величины, которое вызывает заметное изменение выходного сигнала.

чувствительности

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	1
Вес	3

_____ погрешность – составляющая погрешности результата измерения, остающаяся постоянной (или же закономерно изменяющейся) при повторных измерениях одной и той же величины

	Систематическая
	Случайная
	Основная
	Дополнительная

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Государственные поверочные схемы распространяются на все СИ данной физической величины, применяемые в стране.

В) Локальные поверочные схемы распространяются на СИ данной физической величины, применяемые в регионе, отрасли, ведомстве, на отдельном предприятии.

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Стандартизация и сертификация

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	4
Вес	4

_____ - конструктивно обособленный первичный измерительный преобразователь, от которого поступают сигналы измерительной информации.

Датчик

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	4
Вес	4

_____ - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Стандартизация

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	4
Вес	4

_____ - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов

производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.
Стандарт

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	3
Вес	4

Установите соответствие между понятиями и их определениями:	
Систематизация объектов стандартизации	деятельность, заключающаяся в научно обоснованном, последовательном классифицировании и ранжировании совокупности конкретных объектов стандартизации
Селекция объектов стандартизации	деятельность, заключающаяся в отборе таких конкретных объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве
Симплификация	деятельность, заключающаяся в определении таких конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве
Типизация объектов стандартизации	деятельность по созданию типовых (образцовых) объектов – конструкций, технологических правил, форм документации

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	4
Вес	4

_____ измерительный преобразователь - измерительный преобразователь, на который непосредственно воздействует измеряемая физическая величина.
Первичный

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	4
Вес	1

_____ стандарт - стандарт, принятый международной организацией.
Международный

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	4
Вес	1

_____ стандарт – стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации в соответствии с имеющимися правилами стандартизации, нормами и рекомендациями.
Национальный

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	4
Вес	4

Деятельность по определению конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве, – это _____.
Симплификация

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	4
Вес	1

_____ – процедура, посредством которой третья сторона документально удостоверяет, что продукция, процесс или услуга соответствуют установленным (заданным) требованиям.
Сертификация

Задание

Порядковый номер задания	28.

Тип	4
Вес	1

_____ соответствия – документ, выданный в соответствии с правилами системы сертификации и удостоверяющий, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствуют конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Сертификат

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	4
Вес	1

_____ о соответствии – документ, в котором изготовитель (продавец, исполнитель) удостоверяет, что поставляемая (продаваемая) им продукция соответствует установленным требованиям.

Декларация

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	4
Вес	1

_____ соответствия – зарегистрированный в установленном порядке знак, которым по правилам данной системы сертификации подтверждается соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Знак

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	4

_____ сертификация – сертификация, осуществляемая в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ.

Обязательная

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	4
Вес	4

_____ сертификация – сертификация, проводимая по инициативе заявителя на соответствие предложенным им требованиям.

Добровольная

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	1
Вес	1

Организация, претендующая на право работать в качестве органа по сертификации, должна пройти процедуру _____.

	аккредитации
	регистрации
	инспектирования
	согласования

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	5
Вес	4

Установите последовательность процесса аккредитации:

подача заявки

проведение экспертизы

решение по аккредитации

инспекционный контроль

Качество, сущность и характеристики качества продукции. системы качества

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	4
Вес	4

Одним из признаков качества продукции является наличие ее _____, т.е. документально подтвержденного соответствия его потребительских свойств определенному стандарту.

сертификата

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	4

_____ продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Качество

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	3
Вес	4

Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Продукция	результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях
Товар	все, что может удовлетворять потребность или предлагается рынку с целью привлечения внимания, приобретения, использования или потребления
Услуга	набор функций, которые организация предлагает потребителю

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	4
Вес	4

_____ – область науки, предметом которой являются количественные методы оценки качества продукции.

Квалиметрия

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Требования назначения	требования, устанавливающие свойства продукции, определяющие ее основные функции, для выполнения которых она предназначена, функциональную пригодность; состав и структуру сырья и материалов; совместимость и взаимозаменяемость
Требования эргономики	требования согласованности конструкции изделия с особенностями человеческого организма для обеспечения удобства пользования
Требования ресурсосбережения	требования экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов
Эстетические требования	требования к способности продукции или услуги выражать художественный образ, социально-культурную значимость в чувственно воспринимаемых человеком признаках формы
Требования технологичности	приспособленность продукции к изготовлению, эксплуатации и ремонту с минимальными затратами при заданных показателях качества

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	4
Вес	4

_____ качества продукции – проверка соответствия показателей качества продукции установленным требованиям.
Контроль

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	3

Система менеджмента _____ – система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.
_____ качества
_____ услуг
_____ соответствия
_____ применения
_____ стандарта

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями, относящимися к менеджменту качества:	
Система	совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов
Менеджмент	скоординированная деятельность по руководству и управлению качеством
Руководство	лицо или группа работников, осуществляющих направление деятельности и управление организацией на высшем уровне
Система менеджмента	система для разработки политики и целей и достижения этих целей

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между стадиями жизненного цикла продукции:	
На стадии маркетинга	изучаются требования заказчика продукции
На стадии проектирования	разрабатывается продукция, отвечающая всем требованиям потребителя
На стадии производства	обеспечивается уровень качества, заложенный в проекте
На стадии эксплуатации	к управлению качеством непосредственно подключается потребитель продукции
На стадии утилизации	необходимо предупредить вредное воздействие использованной продукции на окружающую среду

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	4
Вес	1

_____ объектов стандартизации - деятельность по созданию типовых (образцовых) объектов конструкций, технологических правил, форм документации.
Типизация

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	1
Вес	1

Требования, устанавливающие свойства продукции, определяющие ее основные функции, для выполнения которых она предназначена: функциональную пригодность; состав и структуру сырья и материалов; совместимость и взаимозаменяемость – это требования _____.
_____ назначения

	эргономики
	технологичности
	ресурсосбережения

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Требования к способности продукции или услуги выражать художественный образ, социально-культурную значимость в чувственно воспринимаемых человеком признаках формы – это требования _____.	
	эстетические
	эргономики
	технологичности
	ресурсосбережения
	назначения

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	1
Вес	1

Требования согласованности конструкции изделия с особенностями человеческого организма для обеспечения удобства пользования – это требования _____.	
	эргономики
	технологичности
	ресурсосбережения
	назначения

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие:	
Измерительный метод	основан на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств
Расчетный метод	базируется на использовании информации, получаемой с помощью теоретических или эмпирических зависимостей
Органолептический метод	строится на использовании информации, получаемой в результате анализа восприятий органов чувств: зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса
Регистрационный метод	основывается на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например, отказов изделия при испытаниях

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	1
Вес	1

С помощью _____ метода определяются показатели качества кондитерских, табачных, парфюмерных изделий и другой продукции.	
	органолептического
	расчетного
	регистрационного
	измерительного

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	1
Вес	1

С помощью _____ метода определяются значения таких показателей качества, которые не могут быть определены более объективными методами.	
	экспертного
	традиционного

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Савельева, Е. Л. Метрология : учебное пособие / Е. Л. Савельева, Н. В. Ситников, С. А. Горемыкин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 95 с. — ISBN 978-5-7731-0893-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108177.html>
2. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89446.html>
3. "Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 791 с. — 978-5-4487-0335-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>"

Дополнительная литература

1. Ершов В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / В.В. Ершов, А.С. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2015. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61309>
2. Техническое регулирование: технические регламенты и стандартизация : учебное пособие / составители И. Ю. Матушкина, Л. А. Онищенко, под редакцией М. П. Шалимова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-7996-2394-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106531.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.math.ru>
- ru.wikipedia.org
- <http://uncib.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.09 Инженерная и компьютерная графика
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся умение технически грамотно составлять и читать чертежи, развить способность к пространственному представлению изделий и т.д.

Задачи дисциплины: научить обучающихся с помощью чертежа выражать свои творческие замыслы, технические идеи для последующего осуществления их на практике, использовать современные методы, средства и технологии разработки графических объектов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к дисциплинам части формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

обще профессиональные компетенции

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; • теоретические основы построения изображений плоских и пространственных объектов на плоскости; • способы построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условности;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины плоских геометрических фигур; • определять форму простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения по чертежу изделия или его элементов;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения;	Владеть: • технологией проектирования и разработки графических систем.

	демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает: современные информационные технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности, современные программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> • правила оформления конструкторской документации; • виды компьютерной графики и области их применения;
	ОПК-2.2. Умеет: использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, использовать современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, научно обосновывать выбранные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессионально-практических задач	<u>Уметь:</u> • читать чертежи технических устройств, состоящих из 10-14 простых деталей, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов.
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> • навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях;
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1. Знает: методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования, методики использования программных средств для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники	<u>Знать:</u> • методические и нормативные материалы по проектированию и разработке графических объектов профессиональной деятельности; • технологию проектирования и разработки графических систем; • перспективы и тенденции развития современных графических технологий.
	ОПК-9.2. Умеет: формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях информатики и вычислительной техники, использовать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники, выбирать программные средства для решения	<u>Уметь:</u> • создавать объекты аналитической и интерактивной компьютерной графики в бизнес-приложениях.

	практических задач в области информатики и вычислительной техники	
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть: • способностями к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
Разработка приложений			

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Информационные технологии и программирование	Основы автоматизированных информационных систем	Инженерная и компьютерная графика
	Основы алгоритмизации программирования	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка профессиональных приложений		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	Базы данных		
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Информационные технологии и программирование	Основы автоматизированных информационных систем	Инженерная и компьютерная графика
	Основы алгоритмизации программирования	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка профессиональных приложений		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	Базы данных		
	Защита информации		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			14,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			4	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			4	
	<i>в форме практической подготовки</i>				4

1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			195	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			195	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			216	
	дисциплины зачетные единицы			6	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы начертательной геометрии	Задание точки, прямой, плоскости и многогранников (метод проекций. Ортогональные проекции точки и прямой. Ортогональные проекции плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Изображение многогранников. Способы преобразования ортогональных проекций). Кривые линии. Поверхности (кривые линии. Кривые и свойства их проекций. Кривые второго порядка. Аксинометрические проекции кривых линий. Поверхности. Классификация поверхностей. Позиционные задачи. Метрические задачи). Аксинометрические проекции (виды аксинометрических проекций. Прямоугольные аксинометрические проекции. Косоугольные аксинометрические проекции. Аксинометрические проекции плоских фигур. Аксинометрические проекции геометрических тел. Проецирование группы геометрических тел)
2	Техническое черчение	Конструкторская документация и ее оформление (единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93. ГОСТ 2.101-68. ГОСТ 2.102-68. ГОСТ 2.103-68. ГОСТ 2.104-68. ГОСТ 2.305-68). Изображение предметов, соединений деталей, разработка чертежей деталей и сборочных чертежей (изображение предметов. Рабочие чертежи деталей. Изображение соединений деталей. Изображение изделий).
3	Общие сведения о компьютерной графике	Введение в компьютерную графику (назначение и классификация компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Псевдографика. Когнитивная графика. Интерактивная графика. Изобразительная графика. Деловая графика. Инженерная графика. Научная графика. Графические системы).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Технические средства компьютерной графики (графическая подсистема ЭВМ. Графический адаптер. Мониторы. Графические процессоры. Встроенный ускоритель графики. Программные интерфейсы видеоадаптеров. Преобразователи информации. Принтеры. Фотонаборные автоматы. Плоттеры. Сканеры. Дигитайзеры. Цифровые фотокамеры. Аналоговые и цифровые видеокамеры. Запоминающие устройства большой емкости). Стандарты, протоколы и форматы в области разработки графических систем (классификация графических стандартов. Аппаратно-зависимые графические протоколы. Аппаратно-независимые графические протоколы. Проблемно-ориентированные протоколы. Форматы хранения графической информации. Графические форматы для иллюстраций)
4	Компьютерная графика	Компьютерная графика и анимация (классическая анимация. Лимитированная анимация. Программные средства трехмерной анимации. Классическая анимация и технология Flash. Символы анимации. Редактирование символов. Ориентация при движении. Принципы и методы создания анимации. Статические объекты в анимации. Синхронизация объектов. Создание покадровой анимации. Динамические видеоэффекты. Управление анимацией. Морфинг. Алгоритмы анимации трехмерных моделей. Языки компьютерной анимации)
5	Геометрическое моделирование	Геометрические основы компьютерной графики (системы координат. Представление кривых и поверхностей. Полигональные сетки. Уравнения плоскости. Параметрические кубические кривые. Математические модели поверхностей и объектов. Геометрические модели. Фрактал. Геометрические преобразования). Геометрическое моделирование (2D-моделирование. Методы и алгоритмы двумерной компьютерной графики. 3D-моделирование. Методы описания и построения трехмерных объектов. Булевы операции. Октантные деревья. Методы и алгоритмы трехмерной графики. Развертки. Методы создания реалистичных изображений. Проектирование графического диалога).
6	Современные графические системы	Графический редактор Paint (интерфейс пользователя. Панель инструментов. Инструменты для рисования. Инструменты выделения. Инструменты для создания и преобразования выделения. Инструменты для работы с контурами. Маски. Работа с текстом). Векторный редактор OpenOffice Org.Draw (требования к системным ресурсам. Интерфейс программы. Панели инструментов. Инструменты модификации и трансформирования. Инструменты управления цветом. Инструменты настройки рабочей среды. Экранная палитра цветов. Навигатор. Строка состояния. Применение специальных эффектов. Художественные средства. Работа с текстом. Конвертирование растровых изображений в векторные). Программа создания презентаций . OpenOffice Org.Impress.

5.3 Занятия лекционного и семинарского типа

5.3.1 Темы лекций

Раздел 1 Основы начертательной геометрии

1. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников

Раздел 2 Техническое черчение

1. Конструкторская документация и ее оформление
2. Изображение предметов, соединений деталей, разработка чертежей деталей и сборочных чертежей

Раздел 3 Общие сведения о компьютерной графике

1. Введение в компьютерную графику

Раздел 4 Компьютерная графика

1. Компьютерная графика и анимация
2. Алгоритмы анимации трехмерных моделей

Раздел 5 Геометрическое моделирование

1. Геометрические основы компьютерной графики

Раздел 6 Современные графические системы

1. Графический редактор Paint
2. Векторный редактор OpenOffice Org.Draw

5.3.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основы начертательной геометрии»

1. Способы проецирования.
2. Конкурирующие прямые.
3. Расположение двух различных прямых в пространстве.
4. Плоскость, расположенная относительно плоскостей проекций.
5. Развертка винтовой линии.
6. Поверхность.
7. Поверхность, называемая тором.
8. Способы преобразования чертежа.

Раздел 2 «Техническое черчение»

1. Конструкторская документация и ее оформление.
2. Изображение предметов, соединений деталей, разработка чертежей деталей и сборочных чертежей

Раздел 3 «Общие сведения о компьютерной графике»

1. Сечение.
2. Различия между сечением и разрезом.
3. Вид.
4. Выносной элемент.
5. Информация, принадлежащая чертежу детали.
6. Сборочный чертеж.
7. Спецификация.
8. Машинная графика.
9. Преимущества машинной графики.
10. Характеристика разрешающей способности экрана в графическом режиме.

Раздел 4 «Компьютерная графика»

1. Программные средства трехмерной анимации.
2. Классическая анимация и технология Flash.
3. Принципы и методы создания анимации.
4. Статические объекты в анимации.
5. Создание покадровой анимации.
6. Алгоритмы анимации трехмерных моделей.

Раздел 5 «Геометрическое моделирование»

- 1 Представление кривых и поверхностей.
- 2 Математические модели поверхностей и объектов.
- 3 Геометрическое моделирование (2D-моделирование. Методы и алгоритмы двумерной компьютерной графики.
- 4 Методы описания и построения трехмерных объектов.
- 5 Методы создания реалистичных изображений.

Раздел 6 «Современные графические системы»

1. Визуализации векторного изображения.
2. Понятие "трассировка изображения".
3. Отличия линии от формы.
4. Сформулируйте отличия штриховой графики от полутоновой.
5. Использование в компьютерной графике цветового круга.
6. Использование цветовых моделей в графическом дизайне.

5.2.3 Лабораторные работы (лабораторные практикумы)

Форма обучения	Наименование раздела	Лабораторные работы (лабораторные практикумы)	
		название	часы
ЗАОЧНАЯ	Раздел 1 Основы начертательной геометрии	Геометрические построения простейших объектов	2
	Раздел 6 Современные графические системы	Создание презентации с помощью программы OpenOffice.org Impress	2
	Итого:		4

5.4 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	4	-	4	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	4	-	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	10,2	4	14,2	6

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 72 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-асессмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – асессмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы.

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
 - по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
 - г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.
- О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне междисциплинарных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
1	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав культуру мышления, способность к обобщению, анализу и восприятию информации, подготовьте ответ на тему «Сущность метода проекций».

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Сборочный чертеж».

Вариант 3.

Используя способность к обобщению, анализу и восприятию информации, перечислите виды компьютерной графики и области ее применения.

Вариант 4.

Используя основные законы естественнонаучных дисциплин, опишите кривые и свойства их проекций.

Вариант 5.

Используя основные законы естественнонаучных дисциплин, перечислите виды аксонометрических проекций и дайте их краткую характеристику.

Вариант 6.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовьте ответ, в котором дайте классификацию графических стандартов.

Вариант 7.

Продemonстрировав навыки работы с компьютером как средством управления информацией, перечислите основные инструменты графического редактора Paint.

Вариант 8.

Разработайте бизнес-план и техническое задание на оснащение кабинета компьютерной графики компьютерным и сетевым оборудованием.

Вариант 9.

Перечислите возможности применения векторного редактора Open Office Org.Draw для решения практических задач.

Вариант 10.

Приведите примеры использования программы Open Office Org.Impress для решения практических задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Аксиоматика начертательной геометрии базируется на системе аксиом элементарной	
	геометрии
	механики
	алгебры
	оптики

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Всякая геометрическая фигура с точки зрения множества состоит из	
	точек
	линий
	окружностей
	изолиний

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	2
Вес	1

Изображения должны полно и точно отражать геометрические свойства проецируемой фигуры (оригинала), что обуславливает ряд предъявляемых к ним требований:	
	обратимость
	простота
	наглядность
	прямолинейность

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Основной метод начертательной геометрии – это метод	
	проекций
	подобия
	познания
	анализа

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

При ортогональном проецировании плоскости проекций π_1 и π_2 располагают друг к другу	
	перпендикулярно
	параллельно
	под углом 45 град.

	под углом 135 град.

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между обозначениями и их определениями:	
x	ось абсцисс
y	ось ординат
z	ось аппликата

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Плоскости проекций делят все пространство на частей – октантов, которые нумеруют в определенном порядке и обозначают римскими цифрами	
	8
	4
	6
	2

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Плоскую модель называют эпюром, который впервые предложил совместное использование двух ортогональных проекций на двух взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	
	Монжа
	Ньютона
	Евклида
	Лапласа

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	2
Вес	1

Положение точки в пространстве определяется двумя ее проекциями:	
	горизонтальной
	фронтальной
	паралельной
	параметрической

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Прямые на эпюре, перпендикулярные координатным осям и проходящие через две проекции одной точки, называются линиями	
	связи
	пересечения
	схода
	проецирования

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

При проецировании точки на две плоскости проекции оригинал располагают преимущественно октанте	

	в первом
	во втором
	в третьем
	в четвертом

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	4

Изделия основного производства – это изделия	
	предназначенные для поставки (реализации)
	предназначенные только для собственных нужд предприятия (объединения), изготовляющего их
	изготовленное только из составных частей
	изготовленное из однородного по наименованию и марке материала

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	2
Вес	4

К конструкторским документам (именуемым в дальнейшем словом "документы") относят документы	
	текстовые
	графические
	метрические
	теоретические

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля, – это	
	программа и методика испытаний
	ведомость технического предложения
	технические условия
	эксплуатационные документы

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	2
Вес	1

Полный комплект конструкторских документов изделия составляют (в общем случае) из следующих документов:	
	основного комплекта конструкторских документов на данное изделие
	основных комплектов конструкторских документов на все составные части данного изделия, примененные по своим основным конструкторским документам
	конструкторских документов, относящиеся ко всему изделию (составленные на все данное изделие в целом)
	конструкторских документов, если эти документы распространяются на данное изделие, например, групповые технические условия

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между стадиями разработки и этапами выполнения работ

Техническое предложение	подбор материалов. Разработка технического предложения с

	присвоением документам литеры "П". Рассмотрение и утверждение технического предло-жения
Эскизный проект	разработка эскизного проекта с присвоением документам литеры "Э". Изготовление и испытание макетов (при необходимости). Рассмотрение и утверждение эскизного проекта
Технический проект	разработка технического проекта с присвоением документам литеры "Т". Изготовление и испытание макетов (при необходимости). Рассмотрение и утверждение технического проекта
Рабочая конструкторская докумен-тация	разработка конструкторской документации, пред-назначенной для изготовления и испытания опыт-ного образца (опытной партии), без присвоения литеры

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	1
Вес	1

Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке металла, без применения сборочных операций называется	
	деталью
	каркасом
	корпусом
	комплектom

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	1
Вес	1

Чертеж, выполненный без применения чертежного инструмента (от руки) и точного соблюдения стандартного масштаба (в глазомерном масштабе), называется	
	эскизом
	рисунком
	гравюрой
	схемой

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

Цилиндрический стержень, на одном конце которого выполнена резьба, а на другом конце имеется головка, называется	
	винтом
	болтом
	резьбой
	шпилькой

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	1
Вес	4

Точеное или штампованное кольцо, которое подкладывают под гайку, головку винта или болта в резьбовых соединениях, называется	
	шайбой
	винтом
	болтом
	гайкой

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:	
А) AutoCAD является актуальной, современной программой, которая позволяет проектировать сложные механизмы, конструкции разного уровня и сложности, технологические узлы.	
Б) AutoCAD является актуальной, современной программой, которая позволяет проектировать простые механизмы, конструкции одного уровня и сложности, технологические узлы.	
	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	4

Чтение сборочного чертежа – процесс определения конструкции, размеров и принципа работы изделия по его	
	чертежу
	эскизу
	детализовке
	сборке

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	4

Изображение, созданное с использованием компьютерной программы - графического редактора, называется	
	цифровым
	символьным
	буквенным
	эффективным

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	4

Система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму - графика	
	компьютерная
	инженерная
	деловая
	художественная

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	2
Вес	1

Компьютерная графика - сложный комплекс, который условно можно разделить на несколько направлений:	
	двухмерная графика
	полиграфия
	мультимедиа
	телефония

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	1

Растровая графика – метод создания изображений в виде – набора разноцветных точек (пикселей), упорядоченных в строки и столбцы.
растра

Задание	
Порядковый номер задания	27
Тип	4
Вес	1

Векторная графика - метод создания изображений в виде совокупности линий

Задание	
Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет, яркость и другие характеристики, -
пиксел
растр
область
граница

Задание	
Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	1

При выводе изображения, созданного в векторной программе, его качество зависит не от исходного разрешения изображения, а от разрешающей способности устройства (монитора, принтера, плоттера).
вывода

Задание	
Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

Комплекс аппаратных и программных средств для работы с видеоизображением и звуком -
мультимедиа
полиграфия
World Wide Web
3D-графика

Задание	
Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Область, ограниченная замкнутой рамкой выделения в виде движущейся пунктирной линии (контура), которая отмечает часть изображения, доступную для копирования, редактирования и выполнения различных типов преобразований, называется
выделением
копированием
маскированием
фрагментированием

Задание	
Порядковый номер задания	32
Тип	2
Вес	1

В профессиональных векторных редакторах традиционно используются две разновидности текста:

	простой
	фигурный
	профильный
	сквозной

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:

А) Современные видеоадаптеры являются достаточно простыми устройствами и характеризуются небольшим числом параметров и характеристик.

В) Современные видеоадаптеры являются достаточно сложными устройствами и характеризуются большим числом параметров и характеристик

	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	4
Вес	1

Разрешающая способность монитора – число в горизонтальной строке экрана, умноженное на число пикселей в столбце экрана, равно полному числу пикселей на экране.

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:

А) Графические процессоры характеризуются сложной внутренней архитектурой, рабочей частотой графического ядра, технологическими нормами, по которым изготовлена микросхема, и другими параметрами.

В) Графические процессоры характеризуются простой внутренней архитектурой, рабочей частотой графического ядра, технологическими нормами, по которым изготовлена микросхема, и другими параметрами.

	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:

А) Мониторы в современных ЭВМ являются основными устройствами оперативного вывода информации, в том числе и графической.

В) Мониторы в современных ЭВМ являются основными устройствами оперативного ввода информации, в том числе и графической.

	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

OpenGL - это графический в области компьютерной графики.	
	стандарт
	интерфейс
	ускоритель
	адаптер

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:

А) Сканер - устройство для копирования графической информации и ввода ее в компьютер

Б) Сканер - устройство для копирования текстовой информации и ввода ее в компьютер

	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения:

А) Данные в сети передаются только в стандартной форме, следовательно, на передающей стороне выполняется декодирование информации, а на приемной – кодирование.

Б) Данные в сети передаются только в стандартной форме, следовательно, на передающей стороне выполняется кодирование, а на приемной - декодирование информации.

	А-да; Б-нет
	А-да; Б-да
	А-нет; Б-да
	А-нет; Б-нет

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. СОВРЕМЕННЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

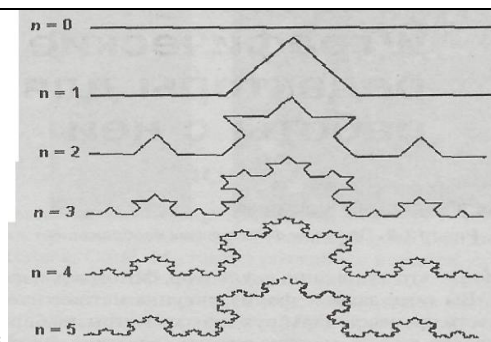
Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Элемент объемного изображения, содержащий значение элемента на [регулярной сети](#) в трёхмерном [пространстве](#), аналогично [пикселю](#) на двухмерном пространстве называется

	вокселем
	пикселем
	каркасом
	сеткой

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1



На рисунке изображен фрактал

	геометрический
	алгоритмический
	линейный
	объемный

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	2
Вес	1

В каркасной модели хранится информация двух типов:

	топологическая
	геометрическая
	арифметическая
	символьная

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Объекты, ограниченные гранями, аппроксимированные гранями, описываются

	заданием граней
	с помощью уравнений
	математическими моделями
	сплайнами

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Часть плоскости, ограниченная криволинейной замкнутой линией или полигоном, называется примитивом

	плоским
	объемным
	разомкнутым
	замкнутым

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

Основные строительные блоки векторных данных - это

	точки
	кривые
	линии
	окружности

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	1

Photoshop фактически выполняет функции эталона, используемого для оценки качества и функциональных возможностей родственных с ним программ графики.
растровой

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	3

При вводе любого текста создается отдельный слой с особыми свойствами.
текстовый

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	4

Open Office.Ord Draw - универсальный редактор, применяемый для решения задач графики.
векторной

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	2
Вес	2

Горизонтальная линейка позволяет изменять с помощью мыши:
отступы абзацев текста
поля на странице
ширину колонок и столбцов таблиц
позиции табуляции
положение страницы

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие / О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90584.html>
2. Павлова Л.В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 85 с. — 978-5-4487-0253-2 (ч. 1), 978-5-4487-0252-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75684>
3. Павлова Л.В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Павлова, И.А. Ширшова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 66 с. — 978-5-4487-0254-9 (ч. 2), 978-5-4487-0252-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75685>

Дополнительная литература

1. Хныкина А.Г. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Хныкина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69383>
2. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей : учебное пособие / И. П. Конакова, Т. В. Нестерова ; под редакцией Т. В. Нестеровой. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7996-2270-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106376.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.compkursy.ru/grafica/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.org Draw
- OpenOffice.org.Impress
- КОМПАС-3D Учебная версия

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Основы теории передачи информации
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать знания, умения и компетенции в области получения, преобразования, накопления, отображения и передачи информации между двумя и более пользователями.

Задачи дисциплины - изучение принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы теории передачи информации» относится к дисциплинам необязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональную компетенцию:

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • историю развития систем связи • виды систем связи
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	<u>Уметь:</u> • применять по своему выбору математический пакет для выполнения расчётов по заданиям предусмотренных в изучаемом курсе
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • знаниями по корректному применению выбранного математического пакета для выполнения математических расчётов и графического представления информации в пределах учебного курса

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	<u>Знать</u> • способы передачи и хранения информации - понятие и основные характеристики баз данных
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	<u>Уметь</u> • разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания - оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами
	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	<u>Владеть</u> • методами кодирования сигналов

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Сети и телекоммуникации», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования,	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-	Выполнение и защита выпускной	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	ориентированного программирования	квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			93	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			93	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			108	
	дисциплины зачетные единицы			3	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата
 Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата
 ВБ - вебинар
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Системы передачи информации	Системы передачи информации. История развития систем связи. Модель стандартной системы передачи информации Аналоговые системы. Импульсные системы. Цифровые системы. . Классификация сигналов Модуляция сигналов. Классификация видов модуляции. Аналоговая модуляция. Импульсная модуляция.
2	Основные характеристики сигналов и линий связи. Оптимальный прием цифровых сигналов	Основные характеристики сигналов, каналов и линий связи. Основные характеристики сигналов. Ширина частотного спектра Превышение сигнала над помехой. Сигнал как случайный процесс. Основные характеристики каналов связи. Скорость передачи информации и пропускная способность дискретных и непрерывных каналов. Обнаружение сигнала, оценка параметров сигнала, фильтрация сообщений, разрешение сигналов и распознавание образов.
3	Кодирование сигналов	Кодирование сигналов Основные принципы кодирования Помехоустойчивое кодирование Методы кодирования сигналов. Кодирование по методу Шеннона-Фано. Кодирование по методу Хаффмена. Кодирование с проверкой на четность. Кодирование с удвоением элементов . Инверсное кодирование. Код проверки по методу Хэмминга. Циклические коды Современные методы кодирования.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Системы передачи информации

1. Виды систем.

Раздел 2 Основные характеристики сигналов и линий связи. Оптимальный прием цифровых сигналов.

1. Основные компоненты анализа сигналов

2. Обнаружение сигнала, оценка параметров сигнала.

Раздел 3 Кодирование сигналов

1. Основные принципы кодирования.

2. Методы кодирования сигналов.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Системы передачи информации»

1. Модель стандартной системы передачи информации.

2. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем.

3. Аналоговые системы.

4. Импульсные системы.

5. Цифровые системы.

Раздел 2 «Основные характеристики сигналов и линий связи. Оптимальный прием цифровых сигналов.»

1. Частотный спектр сигнала

2. Ширина частотного спектра

3. Превышение сигнала над помехой

4. Выделение полезного сигнала на фоне шума

5. Характеристики каналов связи

6. Скорость передачи информации и пропускная способность дискретных каналов и непрерывных каналов

Раздел 3 «Кодирование сигналов»

1. Современные методы кодирования
2. Циклические коды.
3. Инверсионное кодирование.
4. Кодирование с проверкой на четность.
5. Кодирование с удвоением элементов.
6. Код проверки по методу Хэмминга.
7. Кодирование по методам Хаффмена и Шеннона—Фано.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Подготовьте ответ на тему «В чем сущность процесса передачи информации. Приведите примеры передачи информации в деятельности человека выделив источник, приемник и канал связи»..

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Что понимается под скоростью передачи информации и пропускной способностью канала связи? В чем измеряются эти параметры?».

Вариант 3.

Подготовьте ответ на тему «За счет чего при передаче информации возникает шум? Каковы способы защиты от шума?»

Вариант 4.

Подготовьте ответ на тему «Что такое модуляция сигнала?. Какие основные виды модуляции? Для чего нужна модуляция сигнала?

Вариант 5.

Подготовьте ответ на тему «Какие задачи решают алгоритмы оптимального приема сигналов?».

Вариант 6.

Подготовьте ответ на тему: «Может ли скорость передачи информации быть выше пропускной способности канала связи? Почему?

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему «Параметры кодов. Что такое вес кодовой комбинации двоичного кода? Как измеряется кодовое расстояние между двумя кодовыми комбинациями?»

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Можно ли сигналы одного вида преобразовать в сигналы другого вида?» Приведите примеры.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Какие устройства работают с непрерывными сигналами, а какие — с дискретными сигналами?».

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «В чем состоит сущность кодирования информации.» Перечислите несколько методов кодирования информации.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

Электронное тестирование

Системы передачи информации

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	1
Вес	1

Технические средства, обеспечивающие передачу и прием информации между удаленными друг от друга людьми или устройствами - это система

	связи
	взаимодействия
	переговоров
	общения

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Дискретизация передаваемой информации используется для

	формирования цифрового представления аналогового сигнала
	ограничения полосы входных сигналов
	преобразования цифрового представления сигнала в аналоговое
	определения частотного спектра сигнала

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

Различия между видами связи определяются различиями между _____ информации, которая содержится в передаваемом сигнале.

	видами
	количеством
	значимостью
	зашумленностью

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	1

Современные средства коммуникации в подавляющем большинстве используют _____ сигналы.

	электрические
	звуковые
	световые
	импульсные

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	1
Вес	1

Преобразование Фурье используется для

	преобразование периодического сигнала из временной области в частотную и обратно
	фильтрации нежелательных частот
	сжатия дискретных сигналов
	сжатия аналоговых сигналов

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	1
Вес	3

База данных — это	
	интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
	совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
	Специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
	определенная совокупность информации.

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	3

Специальные таблицы для перевода неформальных данных в цифровой вид называются:	
	таблицами кодировки
	таблицами взаимодействия
	таблицами шифрования
	символьные преобразователями

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	1
Вес	3

Частота дискретизации определяет:	
	период между измерениями значений непрерывной величины
	период между измерениями непрерывной величины, колеблющихся разных фаз
	время, в течении которого затухают колебания исследуемой величины
	время, в течении которого не меняется частота колебания

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между видом связи и формой сигнала	
телеграфия	текст
фототелеграфия	неподвижное изображение
радиотелеметрия	результаты измерения физических величин
телевидение	движущееся изображение

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	4
Вес	4

В такой системе связи как телевидение источниками информации являются _____ и _____.	
изображение и звук	

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	4
Вес	4

Исходная информация может быть в аналоговой форме или в _____ форме.	
цифровой	

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	4

_____ сигналы — это зависящие от времени напряжения или токи, которые непрерывно изменяются по определенному закону

Аналоговые

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	4
Вес	4

_____ сигналы — это коды, которые соответствуют дискретным отсчетам и уровням квантования аналоговых сигналов.

Цифровые

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	4
Вес	4

Независимо от того, в какой форме находится исходная информация, перед передачей по каналам связи она должна быть преобразована в _____ энергию.

электромагнитную

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	4
Вес	4

Под информацией понимается отображение некоторой ситуации, события или состояния какого-либо объекта с использованием _____ сигналов.

электрических

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	4
Вес	4

Впервые понятие «информация» как некоторой экспериментально устанавливаемой величины привел американский математик и инженер-электротехник

Шеннон

Основные характеристики сигналов, каналов и линий связи. Оптимальный прием цифровых сигналов

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	5
Вес	2

Перечислите по порядку этапы процесса преобразования при использовании импульсно-кодовой модуляции

отображение

квантование

кодирование

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	6
Вес	2

Верны ли определения?

А) Сигнал, выражающий непрерывно меняющуюся величину называется аналоговым

В) Дискретизация аналогового сигнала может производиться только по времени Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Дискретная информация описывается последовательностью чисел в двоичной системе. В) Одна позиция для двоичной цифры в описании дискретной информации называется байтом. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Емкость канала связи определяется максимально возможной для него скоростью передачи данных. В) Кодирование — преобразование дискретной информации одним из следующих способов: шифрование, сжатие, защита от шума. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – да
	А – да, В – нет
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	5
Вес	1

Перечислите по порядку этапы процесса передачи информации	
	исходная информация
	шифрование
	сжатие
	шумозащитное кодирование
	канал связи

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	1
Вес	1

Сигнал любой формы можно разложить на синусоидальные составляющие с различными частотами. Совокупность этих составляющих имеет название	
	спектр
	частотная характеристика
	амплитудная характеристика
	фазовая характеристика

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

Оптимальный приём сигналов - это область радиотехники, в которой обработка принимаемых сигналов осуществляется на основе методов математической	
	статистики
	логики
	интерполяции
	аппроксимации

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	1
Вес	1

Задача обнаружения сигнала состоит в определении наличия или отсутствия в принятом сигнале некоторого сигнала	
	детерминированного
	случайного
	искусственного
	необычного

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	1
Вес	1

Канал, в котором для каждого передаваемого сообщения задана вероятность ϵ его искажения в процессе передачи (вероятность ошибки), называется каналом	
	с шумом
	нестабильным
	с искажениями
	с помехами

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	2
Вес	3

Задачами теории оптимального приёма сигналов являются	
	обнаружение сигнала
	оценка параметров сигнала
	разрешение сигналов
	распознавание образов
	оценка вероятности появления сигнала

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	2
Вес	3

Основные виды модуляции сигнала:	
	амплитудная
	частотная
	фазовая
	дискретная

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	4
Вес	4

Модуляция сигнала, когда амплитуда синусоидального сигнала переносчика изменяется по закону изменения амплитуды непрерывного сообщения называется	
амплитудной	

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	4
Вес	4

Модуляция сигнала, когда частота синусоидального сигнала переносчика изменяется по закону изменения амплитуды непрерывного сообщения называется частотной

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	4
Вес	4

Модуляция сигнала, когда фаза синусоидального сигнала переносчика изменяется по закону изменения амплитуды непрерывного сообщения называется фазовой

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	4

Задача определения принадлежности сигнала к одному из заранее известных классов называется задачей распознавания образов

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	4
Вес	2

Коды, служащие для уменьшения информационной избыточности в передаваемой цифровой последовательности называются статистическими

Кодирование сигналов

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Преобразование дискретных сообщений в сигнал-переносчик осуществляется с помощью операции декодирования.

В) Кодирование – преобразование дискретных сообщений в последовательность некоторых символов.

Подберите правильный ответ

	А – нет, В – да
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Код должен быть известен только на приемной стороне.

В) При кодировании каждому элементу сообщения присваивается определенная совокупность кодовых символов, которая называется шифром.

Подберите правильный ответ

	А – нет, В – нет

	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – да, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Коды подразделяются по величине позиционности на двухпозиционные и многопозиционные

В) Коды подразделяются по назначению на однонаправленные и двунаправленные

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	1
Вес	1

Количеством информации (в пакетах, битах) передаваемых сетью в единицу времени оценивается

	пропускная способность сети
	задержка передачи данных
	время реакции на запрос
	надежность функционирования звеньев сети

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Преобразование дискретных сообщений в последовательность некоторых символов называется _____

	кодирование
	шифрование
	ассимиляция
	пролонгация

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	1
Вес	1

Каждому элементу сообщения присваивается определенная совокупность кодовых символов, которая называется кодовой

	комбинацией
	перестановкой
	шифровкой
	таблицей

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	1
Вес	1

Правило, по которому устанавливается однозначное соответствие между сообщением и кодовой комбинацией, называется

	кодом
	кодирующей функцией
	представлением
	Кодовой таблицей

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	1
Вес	1

Глобальные вопросы производительности сети в целом (в том числе ККС) решаются на _____ уровне модели ВОС

	транспортном
	канальном
	сеансовом
	физическом

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

Алфавит кодирования размещается в

	кодовых таблицах
	файлах кодирования
	корневом каталоге
	базе данных

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	1
Вес	1

Коды делятся на двухпозиционные $a=2$ и многопозиционные $a>2$, где a -

	основание кода
	длина кода
	размерность кода
	позиция кода

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	1
Вес	1

Коды делятся на равномерные n постоянно и неравномерные n меняется, где n

	длина кода
	стойкость кода
	защищенность кода
	ширина кода

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	2
Вес	3

Перечислите виды классификации кодов

	двухпозиционные, многопозиционные
	равномерные, неравномерные
	первичные, статические, корректирующие
	первичные, вторичные

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	2
Вес	3

Модели сообщений делятся на

	импульсные
	дискретные

	непрерывные

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их примерами	
импульсные сообщения	факт обнаружения самолета
дискретные сообщения	цифры, буквы
непрерывные сообщения	звуковые колебания, видеоизображение

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	4
Вес	4

Возможность сравнительно легкого добавления (без ухудшения других характеристик сети) отдельных элементов сети (компьютеров, приложений, служб), наращивания длины ее сегментов и замены аппаратуры более современной – это
расширяемость

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	4
Вес	4

Импульсные сигналы-переносчики используются в цифровых и аналого-импульсных видах модуляции

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	4
Вес	2

Посторонний электрический сигнал, приводящий к искажениям полезного сигнала — это
помехи

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	4
Вес	2

Физическая среда, по которой распространяется сигнал-переносчик (электрический или оптический кабель, воздушная линия связи, электромагнитная волна или радиоканал) - это
линия связи

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Семенов, Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных : учебное пособие / Ю. А. Семенов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 757 с. — ISBN 978-5-4497-0541-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94844.html>
2. Инвариантные системы передачи информации в радиопередающих устройствах : учебное пособие / И. И. Павлов, Е. С. Абрамова, В. В. Лебедев [и др.]. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90583.html>
3. Землянухин, П. А. Сигналы в линейных цепях систем передачи данных : учебное пособие / П. А. Землянухин. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с.

— ISBN 978-5-9275-3211-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
— URL: <http://www.iprbookshop.ru/95821.html>
4. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0929-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102041.html>

Дополнительная литература

1. Процессы передачи и обработки информации в системах со сложной динамикой / Ю. В. Андреев, Ю. В. Гуляев, А. С. Дмитриев [и др.] ; под редакцией А. С. Дмитриева, Е. В. Ефремовой. — Воронеж : Техносфера, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-94836-541-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93359.html>
2. Землянухин, П. А. Видео- и радиосигналы в системах передачи информации : учебное пособие / П. А. Землянухин. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 119 с. — ISBN 978-5-9275-2394-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87403.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.math.ru>
- ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Web-девелопмент и web-дизайн
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Евтюхин Н.В., к.ф.-м.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование целостного представления о глобальном информационном пространстве и принципах получения информации, формирование конструкторских и исследовательских навыков активного творчества с использованием современных технологий, которые обеспечивает компьютер; а также формирование умений и способов деятельности для решения практически важных задач по созданию собственных информационных ресурсов.

Задачи дисциплины:

- сформировать единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- закрепить и углубить знания и умения по информационным технологиям;
- систематизировать подходы к изучению коммуникационных технологий; показать основные приемы эффективного использования информационных ресурсов Интернет;
- обеспечить углублённое изучение правил дизайна Web-страниц; познакомить обучающихся с традиционными программами создания и просмотра Web-страниц, их возможностями и особенностями; рассмотреть основы построения Web-страниц и Web-сайтов; сформировать основные навыки проектирования, конструирования и отладки создаваемых Web-сайтов;
- познакомить обучающихся с различными способами создания графической информации (графический редактор), особенностями использования графических элементов при построении Web-сайтов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Web-девелопмент и web-дизайн» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовую функцию

- проектирование и дизайн ИС

Трудовые действия:

- разработка структуры программного кода ИС;
- верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- разработка структуры программного кода ИС

универсальную компетенцию

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

профессиональную компетенцию

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • основы Web-дизайна и Internet-программирования, основы проектирования сайтов и технологии проектирования, основы программирования сайтов.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и	Уметь: • разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и Internet-программирования, и использовать их на практике.

	решений на основе экспериментальных действий	
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: • навыками Internet-программирования при разработке Web-сайтов.
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	Знать • языки программирования и работы с базами данных; • инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; • языки современных бизнес-приложений; • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; • современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь • кодировать на языках программирования; • верифицировать структуру программного кода

ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: • навыками создания Web- сайтов.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Web-девелопмент и web-дизайн», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			93	

2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			93	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			108	
	дисциплины зачетные единицы			3	
	форма промежуточной аттестации	экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн	Основные принципы работы Интернета. Сервисы Интернета. Клиенты и серверы. Протоколы. Интернет-адреса. Введение в Web-технологии и Web-девелопмент. Web-страницы и Web-сайты. Web-браузеры. Web-серверы. Определение Web-дизайна. Основные аспекты Web-дизайна. Пирамида Web-дизайна. Сетевая среда. Основная классификация сайтов по типам. Основные виды сайтов и их категории. Основные принципы Web-дизайна и их характеристики. Акцентирование. Контрастирование. Балансировка. Выравнивание. Повторение. Удобство восприятия.
2	Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных.	Основные принципы создания Web-страниц. Общие сведения о создании Web-страниц. HTML-редакторы. Общие сведения о языке разметки гипертекста. Основные возможности языка разметки гипертекстовых страниц HTML для создания дополнительных связанных Web-страниц. Общие сведения о размещении Web-страниц в Интернете. Каскадные таблицы стилей. Преимущества CSS. Возможности CSS. Написание правил. Способы подключения CSS к документу. Правила построения CSS. Наследование. Каскадирование. Приоритеты стилей CSS. Этапы разработки Web-сайта. Разработка структуры сайта и принципа навигации, информационная наполняемость, разработка визуальной составляющей сайта. Этикет дизайна страницы. Проблемы авторских прав. Анализ сайтов конкурентов. Технология PHP. История и возможности PHP. Основы синтаксиса PHP. Обработка запросов с помощью PHP. Управляющие конструкции. Функции в PHP. Объекты и классы в PHP. Работа с массивами данных. Работа со строками. Работа с файлами. Работа с базами данных. Базы данных: основные понятия. СУБД MySQL. Язык SQL. Взаимодействие PHP и MySQL. Построение интерфейса для добавления информации. Дополнительные WEB-технологии. Технология ActiveX. <u>Технология Java</u>. Технология ASP.NET.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
3	Компьютерная графика в дизайне Web-страниц	Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика (3D). Фрактальная графика. Форматы графики. Цветовые модели. Модель RGB. Модель XYZ. Модель L*a*b*. Модель CMYK. Другие цветовые модели. Технология Macromedia flash. Основные принципы работы с Macromedia Flash. Публикация и экспорт Flash. Публикация HTML для файлов Flash Player.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн

1. Основные принципы работы Интернета

Раздел 2 Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных

1. Основные принципы создания Web-страниц.
2. Этапы разработки Web-сайта

Раздел 3 Компьютерная графика в дизайне Web-страниц.

1. Виды компьютерной графики
2. Цветовые модели

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн»

1. Сетевая среда, практичность Web-сайтов.
2. Общие характеристики пользователей и особенности программирования сайтов в зависимости от этих характеристик.
3. Классификация сайтов, структура сайта.

Раздел 2 «Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных»

1. Проектирование сайтов, план сайта,
2. Каскадные таблицы стилей.
3. Этапы разработки Web-сайта.
4. Web-сервер Apache.
5. Динамические Web-технологии.
6. Синтаксис языка PHP. Формы.
7. Компоновка и дизайн форм.
8. Назначение формы. Создание формы.
9. Текстовые поля. Текстовые области.
10. Переключатели, Флажки. Раскрывающиеся списки.
11. Отправка данных формы на Web-сервер

Раздел 3 «Компьютерная графика в дизайне Web-страниц»

1. Основные понятия компьютерной графики, дизайна Web-страниц
2. Основы построения композиции и подбора цвета.
3. Достоинства и недостатки растровой и векторной графики
4. Программы для создания графического оформления.
5. Цветовые модели, плюсы и минусы каждой модели.
6. Форматы графических изображений, которые используются в Web-дизайне.
7. Основное назначение программы Macromedia Flash.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-асессмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – асессмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».

8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».

9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».

10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы.

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 «Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн»

Темы устного доклада

1. Развитие протоколов интернета.
2. Типы ресурсов internet .
3. Основные виды сайтов и их категории.
4. Протоколы IPv4 и IPv6.
5. Современные браузеры. Их описание и характеристика.
6. Основные принципы Web-дизайна.
7. Рынок веб-дизайна в России.
8. Сервисы Интернета.
9. Основные аспекты Web-девелопмента.
10. Этапы проектирования Web-сайта.

Раздел 2 «Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных»

Темы рефератов-рецензий

1. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sredstv-razrabotki-web-stranits>
Борсук Наталья Александровна, Гартман Вадим Алексеевич, Кургузов Семен Дмитриевич Анализ средств разработки web-страниц // Символ науки. 2016. №11-3.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
2. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-tendentsiy-organizatsii-polzovatel'skoy-sredy-sayta>
Сидоров А.А. Анализ современных тенденций организации пользовательской среды сайта //

Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

3. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnyy-shablon-dlya-konstruirovaniya-virtualnoy-firmy>

Огрызков В.Е., Денисов Д.П. Интерактивный шаблон для конструирования виртуальной фирмы // СТЭЖ. 2016. №2 (23).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

4. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-prikladnyh-gis-na-osnove-tehnologiy-geoportala>

Матузко Александра Константиновна, Якубайлик Олег Эдуардович Разработка прикладных ГИС на основе технологий геопортала // Образовательные ресурсы и технологии. 2016. №2 (14).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

5. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-informatsionnogo-sayta-dlya-sotsialnogo-proekta-zhivaya-istoriya>

Бакланова А.А. Разработка информационного сайта для социального проекта "Живая история" // Вестник СМУС74. 2016. №4 (15).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

6. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-graficheskogo-dizayna-veb-sayta-firmy-na-osnove-biznes-plana-i-firmennogo-stilya>

Вяткина Б.М. Разработка графического дизайна веб-сайта фирмы на основе бизнес-плана и фирменного стиля // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2016. №1 (16).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

7. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-razrabotki-veb-sayta-dlya-detskih-kompyuternyh-kursov>

Курдюкова Ирина Владимировна Специфика разработки веб-сайта для детских компьютерных курсов // Интерактивная наука. 2016. №4.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

8. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/flash-tehnologii-istoriya-razvitiya-i-primenenie>.

Пахунов Антон Валерьевич Flash-технологии: история развития и применение // Современная наука. 2016. №3.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

9. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sayta-kak-uslovie-osvoeniya-i-primeneniya-spetsialistami-doshkolnogo-obrazovaniya-informatsionno-kommunikativnyh>

Шлат Наталья Юрьевна, Орлов Александр Олегович Разработка сайта как условие освоения и применения специалистами дошкольного образования информационно-коммуникативных технологий // ОТО. 2016. №3.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

10. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-uspeshnoy-kommunikatsii-na-osnove-giperteksta>

Розина Ирина Николаевна Принципы успешной коммуникации на основе гипертекста // Вестник ВолГУ. Серия 2: Языкознание. 2016. №3.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

11. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/oblachnaya-sistema-redactor-online-dlya-konstruirovaniya-periodicheskikh-nauchno-obrazovatelnyh-izdaniy>

Голубев Е.В., Марахтанов А.Г., Насадкина О.Ю. Облачная система «Redactor. Online» для конструирования периодических научно-образовательных изданий // Открытое образование. 2016. №3.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

12. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnye-web-tehnologii-v-podgotovke-bakalavrov-i-magistrov-pedagogicheskogo-obrazovaniya>
Везилов Тимур Гаджиевич, Костина Екатерина Алексеевна Образовательные web-технологии в подготовке бакалавров и магистров педагогического образования // Вестник НГПУ. 2016. №4 (32).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
13. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-issledovanie-algoritma-resheniya-zadachi-klasterizatsii-dlya-osuschestvleniya-voprosno-otvetnogo-poiska-v-informatsionno-analiticheskoy-sisteme-prognostirovaniya>
Картиев Санчир Басанович, Курейчик Виктор Михайлович Разработка и исследование алгоритма решения задачи кластеризации для осуществления вопросно-ответного поиска в информационно-аналитической системе прогнозирования // Известия ЮФУ. Технические науки. 2016. №7 (180).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
14. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-funktsionalnykh-vozmozhnostey-besplatnykh-case-sredstv-proektirovaniya-baz-dannykh>
Гаврилов А.В. Анализ функциональных возможностей бесплатных CASE-средств проектирования баз данных // Открытое образование. 2016. №4.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
15. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-sredstv-razrabotki-saytov-vizitok>
Борсук Наталья Александровна, Карпова Татьяна Дмитриевна, Егорова Алена Валентиновна Сравнительный анализ средств разработки сайтов-визиток // Символ науки. 2017. №3.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
16. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sistemy-podderzhki-otkrytykh-konkursov-i-olimpiad-na-sayte-obrazovatelnoy-organizatsii>
Пиюкова Наталья Александровна, Сергеев Алексей Николаевич Разработка системы поддержки открытых конкурсов и олимпиад на сайте образовательной организации // Известия ВГПУ. 2017. №7 (120).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
17. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/vizualnaya-sostavlyayushaya-internet-izdaniya-kak-faktor-ego-pozitsionirovaniya-i-prodvizheniya>
Муращенков Сергей Викторович, Лабзина Ирина Андреевна, Трошина София Геннадьевна Визуальная составляющая Интернет-издания как фактор его позиционирования и продвижения // СИСП. 2017. №3.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
18. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-povedeniya-sredstv-avtomatizirovannogo-sbora-informatsii-s-veb-resursov>
Меншиков Александр Алексеевич, Комарова Антонина Владиславовна, Гатчин Юрий Арменакович Изучение поведения средств автоматизированного сбора информации с веб-ресурсов // Вопросы кибербезопасности. 2017. №3 (21).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
19. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-turistskoy-destinatsii-v-seti-internet-na-primere-turistskoy-destinatsii-natsionalnyy-park-alhanay>
Арсений Р. М., Киреева Ю. А. Продвижение туристской дестинации в сети Интернет (на примере туристской дестинации «Национальный парк “Алханай”») // Вестник РМАТ. 2015. №1.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
20. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-veb-servisa-sistemy-oblachnogo-hraneniya-videodannykh>
Гугаев М. В. Разработка веб-сервиса системы облачного хранения видеоданных // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2015. №18.

- Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
21. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/nasyschennyye-internet-prilozheniya>
Безъязыкова Н.А., Яковлева М.С., Багаева А.П. Насыщенные интернет-приложения // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2015. №11.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
22. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/sayt-kriticheskoe-myshlenie-prepodavatelya-i-studenta-kak-forma-povysheniya-kvalifikatsii-pedagogov>
Королева Анна Валерьевна, Кузьмин Роман Игоревич Сайт «Критическое мышление преподавателя и студента» как форма повышения квалификации педагогов // Гаудеамус. 2015. №2 (26).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
23. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompleksa-instrumentalnyh-sredstv-dlya-sozdaniya-web-saytov-v-rezhime-on-line>
Коновалов А.А. Разработка комплекса инструментальных средств для создания web-сайтов в режиме on-line // ИТпортал. 2015. №3 (7).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
24. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-podhody-k-razrabotke-veb-prilozheniy-na-primere-sayta-sbalansirovannogo-pitaniya>
Станкевич Александр Матвеевич, Семёнов Геннадий Николаевич Современные подходы к разработке веб-приложений на примере сайта сбалансированного питания // Успехи в химии и химической технологии. 2015. №4 (163).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
25. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-i-instrumentalnyh-sredstv-analiza-statistiki-posesheniya-veb-sayta-nauchnoy-organizatsii>
Скородумов Павел Валерьевич, Холодев Александр Юрьевич Анализ подходов и инструментальных средств анализа статистики посещения веб-сайта научной организации // Вопросы территориального развития. 2015. №9 (29).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
26. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/veb-instrumenty-v-medsinskom-obrazovanii-i-zdravoohranenii>
Карась С.И., Максимов Д.Е., Карпова М.Р., Жданова О.С., Унагаева А.М., Ефиц А.В. Веб-инструменты в медицинском образовании и здравоохранении // Гуманитарная информатика. 2015. №9.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
27. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/tselevoe-upravlenie-prodvizheniem-innovatsiy-na-osnove-veb-sayta>
Курчеева Г.И. Целевое управление продвижением инноваций на основе веб-сайта // Экономический анализ: теория и практика. 2015. №28 (427).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
28. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/tsvetovaya-gamma-sayta>
Страшко И.О., Титов Е.В. Цветовая гамма сайта // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
29. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/o-sposobah-yazykovogo-oformleniya-minimalnoy-edinitsy-giperteksta>
Гурдяева Ольга Андреевна О способах языкового оформления минимальной единицы гипертекста // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. №4-1 (70).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

30. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-giperteksta>
Прошина Анна Владимировна, Емелина Марина Вадимовна Особенности гипертекста // Интерактивная наука. 2017. №12.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
31. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/tekst-i-gipertekst>
Колпакова Галина Васильевна Текст и гипертекст // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. №5-3 (59).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
32. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/pragmaticheskoe-znachenie-i-sredstva-ego-vyrazheniya-v-zagolovochnom-komplekse-blogov>
Церюльник Анна Юрьевна Прагматическое значение и средства его выражения в заголовочном комплексе блогов // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. №7-3 (61).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
33. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/reprezentativno-rolivaya-model-soderzhimogo-veb-stranitsy>
Головки А.П., Лапин В.Н. Репрезентативно-ролевая модель содержимого веб-страницы // Вестник НВГУ. 2015. №3.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
34. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-grafika-v-srede-obrazovaniya>
Беляев Валерий Павлович Компьютерная графика в среде образования // Высшее техническое образование. 2015. №8.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
35. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/baza-dannyh-priborov-kompleksa-tehnicheskikh-sredstv-avtomatizirovannykh-sistem-upravleniya-tehnologicheskimi-protsessami>
Герасимов А.В. База данных приборов комплекса технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами // Вестник Казанского технологического университета. 2016. №4.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
36. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-i-primeneniye-elektronnoy-uchebnoy-posobiya-v-sisteme-meditsinskogo-obrazovaniya>
Вансванов М.И., Менчишева Ю.А., Менжанова Д.Д., Ильясова Э.К. Создание и применение электронного учебного пособия в системе медицинского образования // Вестник КазНМУ. 2016. №4.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
37. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-sbora-informatsii-iz-otkrytykh-internet-istochnikov>
Гранаткин Д.С., Галиаскаров Э.Г. Автоматизация сбора информации из открытых интернет-источников // Объектные системы. 2016. №13.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
38. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-programmy-sbora-dannyh-o-strukture-veb-saytov>
Печников Андрей Анатольевич, Ланкин Александр Валерьевич Разработка программы сбора данных о структуре веб-сайтов // Труды КарНЦ РАН. 2016. №8.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
39. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespecheniye-innovatsionnogo-menedzhmenta-v-obrazovanii>
Гринюк Ольга Николаевна, Маслова Наталия Васильевна, Сафронова Юлия Михайловна, Ермаков Дмитрий Сергеевич Информационное обеспечение инновационного менеджмента в образовании //

Успехи в химии и химической технологии. 2016. №4 (173).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

40. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/uluchshenie-kategorirovaniya-veb-saytov-dlya-blokirovki-nepriemlego-soderzhimogo-na-osnove-analiza-statistiki-html-tegov>

Новожилов Дмитрий Александрович, Чечулин Андрей Алексеевич, Котенко Игорь Витальевич
Улучшение категорирования веб-сайтов для блокировки неприемлемого содержимого на основе анализа статистики HTML-тэгов // Информационно-управляющие системы. 2016. №6 (85).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

41. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-veb-prilozheniya-dlya-izmereniya-i-vizualizatsii-obuchennosti-na-osnove-abc-sposobnostey>

Ниджрес М.Т. Разработка веб-приложения для измерения и визуализации обученности на основе ABC-способностей // Вестник Казанского технологического университета. 2017. №11.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

42. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-internet-resursov-po-tehnologii-dvizhusheysya-tseli>

Стюгин Михаил Андреевич Защита интернет-ресурсов по технологии движущейся цели // Доклады ТУСУР. 2015. №2 (36).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

43. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-i-preimushchestva-ispolzovaniya-css-preprotsessorov>

Ворожейкин Р.В., Абляев М.Р., Аметов Ф.Р., Сейдаметов Г.С. Обзор и преимущества использования css препроцессоров // Таврический научный обозреватель. 2016. №6 (11).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

44. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ob-effektivnom-ispolzovanii-sovremennyh-tehnologiy-sozdaniya-interaktivnyh-veb-dokumentov-1>

Одинокая Мария Александровна Об эффективном использовании современных технологий создания интерактивных веб-документов // Интерактивная наука. 2017. №13.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

45. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/programmnyaya-modifikatsiya-i-realizatsiya-prilozheniya-moodle-mobile>

Василенко И.В., Иванилова Т.Н., Семенов В.А. Программная модификация и реализация приложения Moodle Mobile // Сибирский журнал науки и технологий. 2017. №1.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

46. Напишите реферат-рецензию на статью:

Попов В.В. Организация работы с электронным образовательным ресурсом при изучении физики и астрономии // Вестник СМУС74. 2017. №4 (19).

<https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-raboty-s-elektronnym-obrazovatelnyim-resursom-pri-izuchenii-fiziki-i-astronomii>

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

47. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-programmy-dlya-ekspertnogo-otsenivaniya-grantov-studentov-pgup>

Карпова Т.С., Бестужева А.Н., Малышева С.Ю., Дмитриева Е.Н., Волкова А.Н., Дрёмова Е.В. Разработка программы для экспертного оценивания грантов студентов ПГУПС // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2016. №4.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

48. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/usovershenstvovanie-modeli-situatsionno-orientirovannoy-bazy-dannyh-dlya-vzaimodeystviya-s-mysql>

Гусаренко А.С. Усовершенствование модели ситуационно-ориентированной базы данных для взаимодействия с MySQL // Приборостроение. 2016. №5.

- Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
49. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-bazovoy-abstraktsii-deystviy-po-vypolneniyu-matematicheskikh-operatsiy-na-yazyke-programmirovaniya-php>
Свиридов Александр Славьевич, Лазарев Владимир Сергеевич Разработка базовой абстракции действий по выполнению математических операций на языке программирования php // Известия ЮФУ. Технические науки. 2015. №4 (165).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
50. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-restful-servisov-v-situatsionno-orientirovannyh-bazah-dannyh>
Гусаренко А. С., Миронов В. В. Использование RESTful-сервисов в ситуационно-ориентированных базах данных // Вестник УГАТУ = Vestnik UGATU. 2015. №1 (67).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
51. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/obektnye-modeli-odmg-i-sql-desyat-let-spustya-net-protivorechiy>
Кузнецов С. Д. Объектные модели ODMG и SQL десять лет спустя: нет противоречий // Труды ИСП РАН. 2015. №1.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
52. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/parallelnoe-ispolnenie-sql-zaprosa-v-sistemah-s-ispolzovaniem-replikatsii-i-sektsionirovaniya-otnosheniya>
Локшин М.В., Рыков С.А. Параллельное исполнение SQL-запроса в системах с использованием репликации и секционирования отношения // Вестник БГТУ. 2015. №2.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
53. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-primeneniya-mehanizma-sql-inektsii-dlya-polucheniya-nesanktsionirovannogo-dostupa-k-informatsii-na-osnove-usechenie-dannyh-v-sql>
Шелягов Сергей Александрович, Кудрявченко Иван Владимирович Анализ применения механизма SQL-инъекции для получения несанкционированного доступа к информации на основе усечения данных в SQL // Символ науки. 2015. №9-1.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
54. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/neinvazivnaya-realizatsiya-mandatnogo-upravleniya-dostupom-v-veb-prilozheniyah-na-urovne-subd>
Колегов Денис Николаевич, Ткаченко Николай Олегович Неинвазивная реализация мандатного управления доступом в веб-приложениях на уровне СУБД // ПДМ. Приложение. 2015. №8.
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
55. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/generator-semanticheskoy-seti-informatsionnoy-sistemy-v-tablitsu-relyatsionnoy-bazy-dannyh>
Гурин Николай Иванович, Жук Ярослав Александрович Генератор семантической сети информационной системы в таблицу реляционной базы данных // Труды БГТУ. Серия 3: Физико-математические науки и информатика. 2015. №6 (179).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
56. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/obobschennaya-model-informatsionnoy-bezopasnosti-sistemy-upravleniya-bazami-dannyh>
Ал-Исауи Висам Чяад Карим, Смелов Владимир Владиславович, Мороз Леонарда Станиславовна Обобщенная модель информационной безопасности системы управления базами данных // Труды БГТУ. Серия 3: Физико-математические науки и информатика. 2015. №6 (179).
Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
57. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/primer-postroeniya-web-servisa-asp-net>
Воронцов Юрий Алексеевич, Козинец Артур Валерьевич Пример построения web-сервиса Asp. Net //

Век качества. 2016. №4.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

58. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-raboty-s-informatsiey-v-bazah-dannyh>

Чухраев И.В., Жукова И.В. Оптимизация работы с информацией в базах данных // Инновационная наука. 2016. №4-3 (16).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

59. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sposobov-povysheniya-effektivnosti-obrabotki-dannyh-v-relyatsionnyh-bd-na-primere-sybd-mysql>

Голиков О.И., Панкратов И.А. Исследование способов повышения эффективности обработки данных в реляционных БД на примере СУБД MySQL // Вестник ВУиТ. 2016. №2.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

60. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-veb-servisa-videoanaliza-s-ispolzovaniem-parallelnykh-sistem-baz-dannyh>

Кравченко Виталий Витальевич, Самойлова Татьяна Аркадьевна Разработка веб-сервиса видеоанализа с использованием параллельных систем баз данных // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. №2.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

61. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sostoyaniya-bezopasnosti-internet-saytov-kak-ploho-formalizuemykh-obektov-na-osnove-metodov-nechetkoy-logiki>

Богатиков В.Н., Ключин А.Ю., Дим Д.Т. Оценка состояния безопасности интернет-сайтов как плохо формализуемых объектов на основе методов нечеткой логики // Программные продукты и системы. 2017. №4.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

62. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-web-prilozheniy-informatsionnogo-obespecheniya-sistem-avtomaticheskogo-upravleniya>

Вотинков Максим Валерьевич Особенности построения Web-приложений информационного обеспечения систем автоматического управления // Вестник АГТУ. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2017. №3.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

63. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-tehnologii-websocket-v-sisteme-udalennogo-dostupa-k-laboratornym-stendam-s-infokommunikatsionnym-oborudovaniem>

Двоеглазов Дмитрий Викторович, Дешко Игорь Петрович, Кряженков Константин Геннадьевич, Тихонов Анатолий Алексеевич Применение технологии WebSocket в системе удаленного доступа к лабораторным стендам с инфокommunikационным оборудованием // Интернет-журнал Науковедение. 2015. №4 (29).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

64. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-interaktivnogo-web-prilozheniya-dlya-resheniya-matematicheskikh-zadach-s-parametrom-s-pomoschyu-dinamicheskoy-grafiki>

Володина Евгения Валерьевна, Ильина Ирина Игоревна, Тимофеева Наталия Николаевна Разработка интерактивного web-приложения для решения математических задач с параметром с помощью динамической графики // Arctic Environmental Research. 2016. №1.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

65. Напишите реферат-рецензию на статью:

<https://cyberleninka.ru/article/n/postroeniye-rabochego-mesta-ruby-on-rails-razrabotchika-na-baze-ide-netbeans>

Шелудько С.Д., Науменко А.М., Радыгин В.Ю. Построение рабочего места Ruby on Rails-разработчика на базе IDE NetBeans // ИТпортал. 2017. №2 (14).

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений

- автора и обоснуйте его.
66. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/parallelnaya-realizatsiya-simmetrichnogo-gorizontalnogo-raspredeleniya-dannyh-na-osnove-setevykh-tehnologiy>
 Мунерман Виктор Иосифович, Мунерман Даниил Викторович Параллельная реализация симметричного горизонтального распределения данных на основе сетевых технологий // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. №3.
 Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
67. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/problema-narusheniya-avtorskih-prav-v-seti-internet>
 Гайсин Ф.Ф. Проблема нарушения авторских прав в сети Интернет // Вестник Марийского государственного университета. Серия "Исторические науки. Юридические науки". 2017. №2 (10).
 Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
68. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-sozdaniya-i-vlozheniya-tsifrovogo-vodyanogo-znaka-v-ispolnyaemye-java-fayly-na-osnove-zamen-opkodov>
 Шариков Павел Иванович, Красов Андрей Владимирович, Штеренберг Станислав Игоревич Методика создания и вложения цифрового водяного знака в исполняемые Java файлы на основе замен опкодов // Т-Comm. 2017. №3.
 Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
69. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-internet-otnosheniy-osnovnye-problemy-i-praktika-realizatsii-v-rossii>
 Балашов Андрей Николаевич Правовое регулирование Интернет- отношений: основные проблемы и практика реализации в России // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. №2.
 Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.
70. Напишите реферат-рецензию на статью:
<https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-primeneniya-antipiratskogo-zakona-dlya-zaschity-avtorskih-i-smezhnykh-prav-v-seti-internet>
 Седашкина Светлана Александровна Проблемы применения антипиратского закона для защиты авторских и смежных прав в сети «Интернет» // Мир науки и образования. 2015. №3.
 Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена: – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				выполнения задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно;

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
		систем)		– от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Исходя из способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, перечислите принципы web-дизайна и основные ошибки, совершаемые web-дизайнерами.

Вариант 2.

Учитывая основные требования информационной безопасности, перечислите способы защиты информации, размещенной на web-сайте.

Вариант 3.

Дайте классификацию сайтов по типам, исходя из способности применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования.

Вариант 4.

Исходя из способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, перечислите основные виды сайтов и их категории.

Вариант 5.

Перечислите способы задания связи между CSS и html – документом.

Вариант 6.

Перечислите основные этапы построения интерфейса для добавления информации и дайте их краткую характеристику.

Вариант 7.

Сформулируйте основные правила этикета создания web-сайта, базируясь на способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Вариант 8.

Перечислите основные принципы работы с Macromedia Flash, исходя из способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Вариант 9.

Сформулируйте основные характеристики цветовой модели RGB, перечислите ее достоинства и недостатки, базируясь на способности применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования.

Вариант 10.

Сформулируйте основные характеристики цветовой модели CMYK, перечислите ее достоинства и недостатки, базируясь на способности применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Основные принципы работы Интернета

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	4
Вес	

_____ - всемирная система объединённых <u>компьютерных сетей</u> для хранения и передачи информации
Интернет

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	

_____ сети — сети, объединяющие компьютеры одного или нескольких близлежащих районов города
Кампусные
Ethernet
Локальные
Глобальные

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	2
Вес	

Недостатками архитектуры «клиент-сервер» являются:
неработоспособность сервера может сделать неработоспособной всю вычислительную сеть
поддержка работы данной системы требует отдельного специалиста - системного администратора
высокая стоимость оборудования
невозможность объединить различные клиенты

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	5
Вес	

Расположите шаги процесса получения информации клиентами от сервера в логическом порядке
пользователь запрашивает с помощью программы-клиента некую информацию
клиент устанавливает соединение с сервером и посылает особый информационный блок, называемый клиентским запросом
сервер принимает запрос и расшифровывает его
сервер извлекает нужный клиенту файл или фрагмент данных, записанных в файле, и посылает его клиенту в виде другого информационного блока - серверного ответа
клиент получает ответ от сервера, расшифровывает его и выдает полученную информацию пользователю

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между протоколами и их определениями:	
TCP/IP	протокол низкого уровня, определяющий основные параметры передаваемых данных: длина отдельных порций (пакетов) данных, способ кодирования, указания адресов получателя и отправителя, а также защита от ошибок
HTTP	<u>протокол прикладного уровня</u> передачи данных (изначально — в виде гипертекстовых документов в формате <u>HTML</u> , в настоящий момент используется для передачи произвольных данных)

IMAP	протокол прикладного уровня для доступа к электронной почте, который предоставляет пользователю обширные возможности для работы с почтовыми ящиками, находящимися на центральном сервере
POP3	стандартный интернет-протокол прикладного уровня, используемый клиентами электронной почты для получения почты с удаленного сервера

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	1
Вес	

Самый популярный сервис Интернета —	
	электронная почта
	кабельное телевидение
	<u>электронная библиотека</u>
	<u>краудсорсинг</u>

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	4
Вес	

_____ - стандартный <u>протокол</u> , предназначенный для передачи файлов по TCP-сетям (например, Интернет)
FTP

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	4
Вес	

«_____» — вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг (сервисов), называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами
Клиент-сервер

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	4
Вес	

_____ — стандарт, по которому кодируются данные для отправки по сети
Протокол

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между протоколами и "занимаемыми" ими порты:	
HTTP	80
FTP	21
SMTP	25
POP3	POP3

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	4
Вес	

_____ — уникальное числовое или строковое значение, позволяющее точно идентифицировать компьютер в Сети
Интернет-адрес

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	1
Вес	

_____ — числовое значение, идентифицирующее компьютер для протокола TCP/IP	
	IP-адрес
	DNS
	MAC-адрес
	Web-сервер

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	4
Вес	

_____ — участок Интернета, созданный для удобства управления им	
Домен	

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	4
Вес	

_____ — компьютерная <u>распределённая система</u> для получения информации о <u>доменах</u>	
DNS	

Введение в web-технологии и web-девелопмент. Определение web-дизайна

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	4
Вес	

_____ — раздел <u>программирования</u> , ориентированный на разработку web-приложений (программ, обеспечивающих функционирование <u>динамических сайтов Всемирной паутины</u>)	
Web-девелопмент	

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	2
Вес	

К серверным языкам программирования можно отнести:	
	<u>PHP</u>
	<u>Java</u>
	<u>Ruby</u>
	DSL

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между понятиями и определениями:	
<u>Web-сайт</u>	система электронных документов (файлов данных и кода) частного лица или организации в компьютерной сети под общим адресом (доменным именем или IP-адресом)
Web-браузер	комплексное web-приложение, необходимое для вывода и обработки разнообразных составляющих интернет-страниц, и для предоставления между посетителем и web-сайтом интерфейса
Web-сервер	программа, принимающая HTTP-запросы от клиентов, обычно web-браузеров, и выдающий им

	HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-страницей, изображением, файлом, медиа-поток или другими данными
Web-дизайн	отрасль web-разработки, в задачи которой входит проектирование <u>пользовательских</u> web-интерфейсов для <u>сайтов</u> или <u>web-приложений</u>

Основные принципы web-дизайна и их характеристики. Основные принципы создания web-страниц

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	2
Вес	

Современный web-дизайн базируется на принципах:	
	акцентирования
	контраста и балансировки
	выравнивания
	повторения и удобства восприятия
	комплементарности

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	4
Вес	

_____ — принцип web-дизайна, при котором подчеркивается особая важность или значимость какого-либо элемента web-дизайна
Акцентирование

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	4
Вес	

_____ — принцип web-дизайна, при котором неоднократно используются одни и те же элементы разными способами
Повторение

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	4
Вес	

_____ — принцип Web-дизайна, при котором упорядочение элементов Web-дизайна происходит таким образом, чтобы они максимально близко подступали к естественным линиям или границам, которые они образуют
Выравнивание

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	4
Вес	

_____ — принцип web-дизайна, при котором имеет место быть визуальная дифференциация двух и более элементов web-дизайна
Контрастирование

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	4
Вес	

_____ - язык разметки исходного текста web-документа, включающий специальные символы (теги), которые позволяют web-браузеру сконструировать из текста дизайн

HTML	
Задание	
Порядковый номер задания	24.
Тип	4
Вес	

_____ - компьютеры, на которых размещаются сайты, а также программы, обеспечивающие поддержку сайтов	
Серверы	

Задание	
Порядковый номер задания	25.
Тип	2
Вес	

Открывающий тег, стоящий в начале документа HTML и означающий его начало, состоит из:	
	имени html
	угловых скобок < >
	двоеточия ":"
	символа '/'

Задание	
Порядковый номер задания	26.
Тип	4
Вес	

_____ - основная структурная единица языка HTML	
Тег	

Задание	
Порядковый номер задания	27.
Тип	4
Вес	

_____ - семейство языков разметки web-страниц на основе XML, повторяющих и расширяющих возможности HTML 4	
XHTML	

Задание	
Порядковый номер задания	28.
Тип	4
Вес	

_____ HTML - блок, образованный двумя тегами и частью документа, заключенной между ними	
Элемент	

Задание	
Порядковый номер задания	29.
Тип	4
Вес	

_____ - параметр, дающий дополнительную информацию о том, как браузер должен обрабатывать текущий тег	
Атрибут	

Задание	
Порядковый номер задания	30.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между тегами и их назначениями:	
<P>	задает начало абзаца
 	предназначен для переноса строки, в том месте где он установлен
<DIV>	создает разделы
<PRE>	применяется для отображения предварительно

	форматированного текста

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	2
Вес	

Структура HTML-документа содержит следующие обязательные элементы:	
	теги <html> и </html>, которые отмечают начало и конец документа
	заголовок, ограниченный тегами <head> и </head>
	тело, ограниченное тегами <body>...</body>
	элемент <person>...</person>

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	1
Вес	

Для особого оформления цитат используют тег	
	<BLOCKQUOTE>
	<PREQUOTE>
	<TT>
	<SUB>

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между тегами и их назначениями:	
	отображает текст полужирным шрифтом
<I>	отображает текст курсивом
<TT>	отображает текст моноширинным шрифтом
<U>	отображает текст подчеркнутым

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между тегами и их назначениями:	
<STRIKE>	отображает текст перечеркнутым горизонтальной линией
<BIG>	выводит текст шрифтом большего (чем непомеченная часть текста) размера
<SUP>	сдвигает текст выше уровня строки и выводит его (если возможно) шрифтом меньшего размера
<SUB>	сдвигает текст ниже уровня строки и выводит его (если возможно) шрифтом меньшего размера

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	4
Вес	

_____ списки - списки, в которых элементы списка отмечаются маркерами	
Маркированные	

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	

_____ списки - списки из пронумерованных пунктов	
Упорядоченные	

Работа с базами данных. Дополнительные web-технологии

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	4
Вес	

_____ данных — совокупность связанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования, независимая от прикладных программ

База

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	4
Вес	

_____ ключ — минимальный набор полей, уникально идентифицирующий запись в таблице

Первичный

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	4
Вес	

_____ база данных — множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного вида

Реляционная

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	2
Вес	

Реляционными системами управления базами данных являются:

	MySql
	PostgreSql
	Cache
	GemStone

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	2
Вес	

Объектными системами управления базами данных являются:

	GemStone
	Cache
	ONTOS
	MySql

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	2
Вес	

Объектно-реляционными системами управления базами данных являются:

	IBM
	Oracle8
	PostgreSql
	Cache

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	4

Вес	

_____ — формальный не процедурный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в произвольной реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных

SQL

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	1
Вес	

Основным объектом хранения реляционной базы данных является

	таблица
	график
	столбец
	строка

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	2
Вес	

К операторам определения данных SQL относятся^

	<u>CREATE</u>
	<u>ALTER</u>
	<u>DROP</u>
	<u>SELECT</u>

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	2
Вес	

К операторам манипуляции данными SQL относятся^

	<u>SELECT</u>
	<u>INSERT</u>
	<u>UPDATE</u>
	<u>DELETE</u>
	<u>CREATE</u>

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между операторами SQL и их функциями:

<u>CREATE</u>	создает объект <u>базы данных</u>
<u>ALTER</u>	изменяет объект базы данных
<u>DROP</u>	удаляет объект базы данных
<u>SELECT</u>	считывает данные, удовлетворяющие заданным условиям

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между операторами SQL и их функциями:

<u>INSERT</u>	добавляет новые данные
<u>UPDATE</u>	изменяет существующие данные
<u>GRANT</u>	предоставляет пользователю (группе) разрешения на определенные операции с объектом
<u>DENY</u>	задает запрет, имеющий приоритет над разрешением

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	4
Вес	

_____ машина — абстрактное вычислительное устройство, которое может быть реализовано разными способами: аппаратно или программно

Виртуальная

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	4
Вес	

_____ изображение — файл данных или структура, представляющая собой сетку пикселей или точек цветов (на практике прямоугольную) на компьютерном мониторе, бумаге и других отображающих устройствах и материалах

Растровое

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Рекомендуемая литература****Основная литература**

1. Поляков, Е. А. Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Поляков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 188 с. — 978-5-4487-0489-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81868.html>

2. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1002-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104883.html>

3. Ефромеев, Н. М. Основы web-программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. — 978-5-4487-0529-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86300.html>

Дополнительная литература

1. Левина И.А. Введение в web-девелопмент и web-дизайн [Электронный ресурс] : рабочий учебник / Левина И.А. - 2018. - <http://wikilib.roweb.online>

2. Левина И.А. Построение практического web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных [Электронный ресурс] : рабочий учебник / Левина И.А. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>

3. Левина И.А. Компьютерная графика в дизайне web-страниц [Электронный ресурс] : рабочий учебник / Левина И.А. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<<http://www.sovnet.ru>>

<<http://www.projectmanagement.ru>>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования — программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.org Draw

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.03 Адаптивные информационные и
коммуникационные технологии
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Глазырина И.Б., к.пед.н., доц

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - подготовка к эффективному и грамотному использованию современных информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения, при проведении научно-исследовательской и аналитической работы, а также в ходе будущей профессиональной деятельности вне зависимости от физических ограничений.

Задачи дисциплины:

- формирование умения обоснованно выбирать и эффективно использовать средства универсальных и специальных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений возможностей здоровья;
- формирование и развитие абстрактного мышления, анализа, синтеза, способствующих решению прикладных задач профессиональной деятельности, связанных с поиском, обработкой, анализом и представлением информации, а так же с выбором эффективных методов и средств решения в условиях неопределенности;
- обучение рациональному выбору инструментария автоматизации и информатизации профессиональных задач;
- обучение применению современных информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовую функцию:

Разработка баз данных ИС

Трудовые действия:

- разработка структуры программного кода ИС;
- верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;

универсальную компетенцию

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

профессиональную компетенцию

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе	<u>Уметь:</u> • использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства; • использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение;

	экспериментальных действий	• осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • специальными информационными и коммуникационными технологиями в индивидуальной и коллективной учебной и профессиональной деятельности; • навыками работы с компьютером с применением ассистивных технологий.
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	<u>Знать:</u> • инструменты и методы проектирования и дизайна ИС • инструменты и методы верификации структуры программного кода • методология ведения документооборота в организациях
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	<u>Уметь:</u> • кодировать на языках программирования • верифицировать структуру программного кода

ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: - альтернативными средствами коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности; - современными информационными технологиями переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2

2	Самостоятельная работа (всего)			93	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			93	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часов			108	
	дисциплины зачетные единицы			3	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - поэтовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Адаптированная компьютерная техника	Введение. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения). Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха. Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха). Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры. Компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода-вывода информации для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата). Альтернативные клавиатуры, электронные указывающие устройства, устройства управления с помощью дыхания и глотания и т.п.
2	Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями	Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями. Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями: экранный диктор, экранная лупа, высокая контрастность, скрытые подписи, клавиатура, мышь. Совместимые с Windows ассистивные технологии: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры и т.п. Современные информационные технологии обработки информации для пользователей с ограниченными возможностями.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ограниченными возможностями здоровья. Приёмы для адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия. Адаптивные способы работы в табличных процессорах. Адаптивные возможности программ создания презентаций. Адаптивные возможности обработки графической информации.
3	Коммуникационные технологии для пользователей с ограниченными возможностями	Современные коммуникационные технологии. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий. Поисковые системы. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья. Работа с браузером. Организация коллективной деятельности (видео и телеконференции). Технологии эффективного информационного поиска в Интернете. Универсальные поисковые системы Интернет и библиографические ресурсы Интернет как информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов. Методы и средства эффективного поиска научно-технической информации в Интернет. Особенности воспроизведения аудио- и видеoinформации, получаемой через Интернет. Образовательные и научные порталы как информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов. Современные информационные технологии в обучении людей со специальными потребностями. Методы и средства эффективного привлечения ресурсов компьютерных сетей в целях обучения.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Адаптированная компьютерная техника

1. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения

Раздел 2 Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями

1. Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями
2. Современные информационные технологии обработки информации для пользователей с ограниченными возможностями

Раздел 3 Коммуникационные технологии для пользователей с ограниченными возможностями

1. Современные коммуникационные технологии
2. Технологии эффективного информационного поиска в Интернете

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Адаптированная компьютерная техника»

1. Направления развития технических и программных средств универсального назначения.
2. Направления развития технических средств специального назначения.
3. Направления развития программных средств специального назначения.
4. Функции и задачи тифлотехники.
5. Виды и формы тифлотехнических средств.
6. Использование тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения).
7. Классификация сурдотехнических средств.
8. Использование звукоусиливающей аппаратуры.
9. Использование сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха).
10. Использование компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Раздел 2 «Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями»

1. Назначение и функции ОС.
2. Функции системы Windows для пользователей с ограниченными возможностями.
3. Программы Windows: экранная лупа, экранный диктор, экранная клавиатура.
4. Настройка работы с мышью и клавиатурой.
5. Использование текстовых и визуальных альтернатив звука.
6. Управление персональным компьютером с помощью голоса.
7. Приёмы для адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия.
8. Адаптивные способы работы в табличных процессорах.

9. Адаптивные возможности программ создания презентаций.
10. Адаптивные возможности обработки графической информации.

Раздел 3 «Коммуникационные технологии для пользователей с ограниченными возможностями»

1. Технические средства телекоммуникационных технологий.
2. Программные средства телекоммуникационных технологий.
3. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья.
4. Работа с браузером.
5. Организация коллективной деятельности (видео и телеконференции).
6. Особенности воспроизведения аудио- и видеoinформации, получаемой через Интернет.
7. Универсальные поисковые системы Интернет и библиографические ресурсы Интернет.
8. Методы и средства эффективного поиска научно-технической информации в Интернет.
9. Современные информационные технологии в обучении людей со специальными потребностями.
10. Образовательные и научные порталы как информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или

использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне междисциплинарных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Аналитически обобщая информацию, перечислите направления развития технических и программных средств универсального и специального назначения.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями», продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

Вариант 3.

Охарактеризуйте технологии использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения), продемонстрировав способность осваивать методики использования технических средств для решения практических задач.

Вариант 4.

Охарактеризуйте технологии использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха), продемонстрировав способность осваивать методики использования технических средств для решения практических задач.

Вариант 5

Охарактеризуйте приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата), продемонстрировав способность участвовать в настройке и наладке компьютерной техники.

Вариант 6.

Перечислите и охарактеризуйте совместимые с Windows ассистивные технологии, продемонстрировав способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Вариант 7.

Продemonстрировав умение использовать современные инструментальные средства разработки программного обеспечения, поясните, как происходит поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья.

Вариант 8.

Охарактеризуйте приёмы адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия, продемонстрировав способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Современные информационные технологии в обучении людей со специальными потребностями», продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

Вариант 10.

Охарактеризуйте современные информационные технологии переработки и преобразования графической информации для людей с ограниченными возможностями здоровья, продемонстрировав способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом прибора и его назначением:	
	видеоувеличитель стационарный
	видеоувеличитель портативный
	дисплей Брайля
	тифлофлэшплеер

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом прибора и его назначением:

	устройство для печати тактильной графики
	портативный компьютер с вводом-выводом шрифта Брайля и синтезатором речи
	электронная пишущая машинка
	принтер Брайля

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	2
Вес	1

К техническому оборудованию для лиц с нарушениями зрения относятся:	
	дисплей Брайля
	портативный диктофон
	лупа измерительная
	принтер Брайля
	индукционная петля
	сигнализатор звука

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	2
Вес	1

Различают два основных типа Брайлевских пишущих машинок:	
	механические
	электронные
	стационарные
	портативные

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	2
Вес	1

В целях описания различных вспомогательных технических средств и оборудования для людей с ограниченными возможностями следует разделить их на несколько групп:

	специализированные устройства для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата
	вспомогательные средства для слепых и слабовидящих
	вспомогательные средства для людей с расстройствами слуха
	специальные клавиатуры
	специальные мыши

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	4
Вес	1

_____ - техника для слепых.
Тифлотехника

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	4
Вес	1

Шрифт _____ — рельефно-точечный тактильный шрифт, предназначенный для письма и чтения незрячими и плохо видящим людям.
Брайля

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	4
Вес	1

_____ измерительная — портативный оптический прибор асферического типа, позволяет получить повышенное качество увеличенного изображения при работе слабовидящих с мелкими схемами, текстами, деталями и прочими элементами.
Лупа

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Тифлотехнические средства реабилитации — совокупность специальных средств и приспособлений, позволяющих осуществлять компенсацию выраженных нарушений функций _____ и способствующих активному приспособлению человека к окружающей среде	
	органов зрения
	органов слуха
	опорно-двигательного аппарата
	органов осязания

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Характеристикой монитора является	
	разрешающая способность
	тактовая частота
	дискретность
	время доступа к информации

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

_____ информация - информация, которая предназначена для зрительного восприятия и может быть воспринята органами зрения человека.	
	Визуальная
	Тактильная
	Тифлотехническая
	Сурдотехническая

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

_____ Брайля – электронное устройство для отображения и набора текстов рельефно-точечным шрифтом	
	Дисплей
	Принтер
	Мышь
	Клавиатура

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

_____ – печатное устройство для текстовой и графической информации, имеющее возможность считывания и распознавания стандартного текста и вывода рельефных символов в виде точек на плотную бумагу или картон.	
	Принтер Брайля
	Индукционный принтер
	Портативный принтер
	Принтер Peta fist gri

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Печать на механической пишущей машинке шрифтом Брайля осуществляется одновременным нажатием на клавиши, каждая из которых соответствует конкретной точке символа Брайлевского алфавита, большая клавиша посередине обозначает	
	пробел
	переход с обычного шрифта на шрифт Брайля
	смену раскладки клавиатуры
	точку

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения: А) Видеоувеличители – устройства, которые мгновенно выводят увеличенное изображение любого документа на экран. В) В зависимости от целей использования применяются статические и динамические видеоувеличители. Подберите правильный ответ.	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – нет
☐	А – нет, В – да

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения: А) Стационарный видеоувеличитель представляет собой столик с кронштейном, на котором закреплен монитор. В) Портативный видеоувеличитель имеет небольшие размеры, его можно носить с собой и использовать слабовидящим человеком при необходимости. Подберите правильный ответ.	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – нет
☐	А – нет, В – да

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом прибора и его назначением:	
	индуктор заушный
	беспроводные наушники
	индукционная петля
	ФМ-система

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	5
Вес	1

Схема действия слухового аппарата:	
	звуковые колебания поступают в микрофон
	механическая энергия преобразуется в энергию электрического тока
	электрическая энергия, усиленная посредством электронных ламп или полупроводниковых приборов, поступает в телефон
	электрическая энергия преобразуется в энергию звуковых колебаний
	звуковые колебания доставляются в ухо

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	1

Слуховой _____, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления, - электроакустическое устройство, носимое человеком и предназначенное для компенсации ослабленного слуха.
аппарат

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	4
Вес	1

_____ звука световые и вибрационные — устройства, преобразующие звуковой сигнал в световой или вибрационный
Сигнализаторы

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	2
Вес	1

К техническому оборудованию для лиц с нарушениями слуха относятся:	
	дисплей Брайля
	портативный диктофон
	лупа измерительная
	принтер Брайля
	индукционная петля
	сигнализатор звука

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	2
Вес	1

Существующие виды слуховых аппаратов:	
	аналоговые
	цифровые
	статические
	динамические

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	2

Вес	1

Составными частями слухового аппарата являются:	
	микрофон
	усилитель
	телефон
	источник питания
	сигнализатор звука

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	2
Вес	1

Применяют разные типы слуховых аппаратов:	
	карманные
	заушные
	внутриушные
	внутриканальные
	статические
	динамические

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Сурдотехнические средства реабилитации — совокупность специальных средств и приспособлений, позволяющих осуществлять замещение дефектов _____ и способствующих активному приспособлению человека к окружающей среде.	
	зрения
	слуха
	опорно-двигательного аппарата
	осязания

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

_____ основан/основана на передаче электромагнитных колебаний, прием которых осуществляется специальными портативными слуховыми аппаратами.	
	Индукционная петля
	Портативный диктофон
	Лупа измерительная
	Сигнализатор звука

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

_____ — в практическом смысле это наибольшая громкость звука, который наушники способны выдавать без заметных искажений, измеряется в децибелах (дБ).	
	Звуковое давление
	Частотный диапазон
	Мощность звука
	Плотность звука

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

_____ предназначен/предназначена для подключения слухового аппарата к аудио-видеоаппаратуре с целью улучшения коммуникативных возможностей людей с нарушенным слухом.	
☐	Индуктор заушный
☐	Индукционная петля
☐	ФМ-система
☐	Синтезатор звука

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения: А) Звукоусиливающая аппаратура - технические средства, предназначенные для усиления звука. В) Слуховой аппарат программируемый - устройство, предназначенное для компенсации ограничений жизнедеятельности человека, связанное с нарушением слуха. Подберите правильный ответ.	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – нет
☐	А – нет, В – да

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения: А) Частотный диапазон — минимальная и максимальная частота звуков, которые наушники могут воспроизвести. В) Наушники костной проводимости передают большую часть энергии не по воздуху, а через боковую поверхность вкладыша, плотно контактирующего со стенками наружного слухового прохода. Подберите правильный ответ.	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – нет
☐	А – нет, В – да

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	6
Вес	1

В слуховых аппаратах применяют телефоны воздушной и костной проводимости. Верны ли утверждения: А) В костном телефоне колеблется мембрана, которая в свою очередь приводит в колебание воздух в наружном слуховом проходе. В) В воздушном телефоне вибрирует его корпус, прикладываемый к сосцевидному отростку за ухом и передающий свои вибрации через кости черепа внутреннему уху. Подберите правильный ответ.	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – нет

А – нет, В – да

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между типом сети и ее назначением:	
Глобальная вычислительная сеть	сеть, объединяющая абонентские системы, рассредоточенные на большой территории, охватывающей различные страны и континенты
Региональная вычислительная сеть	сеть, объединяющая абонентские системы, расположенные друг от друга на значительном расстоянии: в пределах отдельной страны, большого города
Локальная вычислительная сеть	сеть, объединяющая абонентские системы, расположенные в пределах небольшой территории

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом клавиатуры и ее назначением:	
Клавиатура для слабовидящих	клавиатура черного цвета, на клавиши стандартного размера нанесены буквы белого цвета в увеличенном формате
Клавиатура со специальной накладкой	клавиатура, ограничивающая нажатие двух и более клавиш, используется в работе с детьми, имеющими гиперкинезы и спастическую
Сенсорная клавиатура IntelliKeys	для ввода информации пользователь дотрагивается до нарисованных на клавиатуре буквенных и цифровых клавиш, пиктограмм
Виртуальная (экранная) клавиатура	приложение, отображающее клавиатуру на экране и позволяющее печатать на экране с помощью указателя мыши

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом прибора и его назначением:	
	клавишная мышь
	трекбол

	тачпад
	джойстик

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между видом прибора и его назначением:	
	головная мышь
	ножная мышь
	выносные кнопки
	сенсор

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	2
Вес	1

Существуют различные виды специальных мышей:

	джойстики
	трекболы
	клавишные мыши
	ножные мыши
	головные мыши
	брайлевские мыши

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	2
Вес	1

Стандартные устройства ввода информации:	
	клавиатура
	мышь
	монитор
	принтер
	процессор

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	2
Вес	1

Основными устройствами вывода информации является:	
	клавиатура
	мышь
	монитор
	принтер
	процессор

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	1

мышь - устройства, заменяющие стандартную мышь	
Специальные	

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

Приложение, отображающее виртуальную клавиатуру на экране и позволяющее печатать на экране с помощью указателя мыши, называется	
	экранная клавиатура
	экранная мышь
	экранная лупа
	экранный диктор

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

устройство, предназначенное для ввода информации	
	Клавиатура

	Процессор
	Принтер
	ПЗУ

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Манипулятор «мышь» — это устройство	
	ввода информации
	модуляции и демодуляции
	считывания информации
	долговременного хранения информации

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

_____ имеют восемь клавиш, управляющих движением курсора в различных направлениях и функциональные клавиши.	
	Клавишные мыши
	Трекболы
	Тачпады
	Джойстики

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

_____ - ручное указательное устройство ввода информации для компьютера, «шариковая» мышь, только перевернутая вверх «брюшком» и закрепленная неподвижно.	
	Трекбол
	Тачпад
	Джойстик
	Сенсор

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

_____ - присутствует в любом ноутбуке.	
	Трекбол
	Тачпад
	Джойстик
	Сенсор

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

_____ - устройство с рычагом или ручкой, качающейся в двух плоскостях.	
	Трекбол
	Тачпад
	Джойстик
	Сенсор

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

_____ клавиши-кнопки большого размера, необходимые в случае, если нарушение моторики не позволяет нажимать клавиши управления функциями мыши.	
	Выносные
	Головные
	Сенсорные
	Электронные

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

_____ — практически та же кнопка, но с рычажком или «усиком», для срабатывания выступающую часть нужно сместить в любую сторону	
	Трекбол
	Тачпад
	Джойстик
	Сенсор

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	3
Вес	1

Определите назначение интерфейсных элементов операционной системы Windows:	
Ярлык	указатель (ссылка) на программу или документ, обеспечивающий быстрый доступ к файлам
Панель задач	элемент экрана Windows, который обеспечивает пользователю доступ к меню «Пуск» и работающим в данный момент программам
Рабочий стол	рабочая область экрана операционной системы Windows
Кнопка «Пуск»	главное меню Windows

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	3
Вес	1

Определите назначение интерфейсных элементов операционной системы Windows:	
Вкладки меню	набор часто используемых команд, выведенных в виде кнопок
Строка состояния	содержит подсказки о текущем состоянии окна
Полоса прокрутки	позволяет просмотреть ту часть информации, которая не вмещается в установленные размеры окна
Командные кнопки	прямоугольные кнопки с надписями

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между названием программы и ее назначением:	
Microsoft Word	текстовый процессор
Microsoft Excel	табличный процессор
Microsoft Access	система управления базами данных
Microsoft PowerPoint	средство разработки презентаций

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552>

2. Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75273.html>

Дополнительная литература

1. Особенности использования систем компьютерного сурдоперевода в инклюзивном образовании лиц с нарушением слуха [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Гриф [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 71 с. — 978-5-7782-2579-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44988.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.edu.ru - Российское образование (федеральный портал);
- https://elibrary.ru/project_risc.asp - РИНЦ (национальная библиографическая база данных научного цитирования);
- <http://www.infojournal.ru/> - электронный журнал «Информатика и образование»;
- http://www.unic.ru/sites/default/files/%23Toolkit_Complete.pdf - Комплект материалов по вопросам политики в области доступности ИКТ для инвалидов.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc
- OpenOffice.Org Base
- OpenOffice.org Draw
- OpenOffice.org Impress

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Исследование операций
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Чернышенко С.В., д.б.н.; д.ф.-м. н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формировать у обучающихся представления о фундаментальных основах математического аппарата формализации процессов в сложных системах управления предприятиями и организациями и информационных системах, о необходимости научного анализа сложных целенаправленных процессов под углом зрения их структуры и организации по наилучшему (оптимальному) их управлению.

Задачи дисциплины: повысить уровень компетенции обучающихся за счет овладения соответствующими знаниями и практическими умениями в вопросах использования математического аппарата формализации процессов в сложных системах, какими являются современные информационные системы; сформировать более глубокое понимание обучающимися практических вопросов, возникающих при последовательном применении методологии статистического моделирования информационных систем автоматизации; научить обучающихся применению математических, количественных методов для обоснования принимаемых решений; обучить обучающихся методам разработки адекватных математических моделей и проведения вычислительного эксперимента с моделью с целью переноса полученных результатов на исследуемую или проектируемую информационную систему.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Исследование операций» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовую функцию:

- оптимизация работы ИС;

Трудовые действия:

- количественное определение существующих параметров работы ИС;

- определение параметров, которые должны быть улучшены;

- определение новых целевых показателей работы ИС;

- осуществление оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей.

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • элементы теории сложности; • основные положения теории графов; • основные понятия и методологические принципы исследования операций; • математические методы оптимизации; • математическое моделирование операций на ЭВМ; • математическое описание процессов, протекающих в сложных, многоэлементных системах; • методы статистического моделирования операций на ЭВМ; • методы обработки и анализа результатов моделирования систем.

	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; • применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; • строить математическую модель операций; • производить оценку операций по нескольким показателям; • обосновывать выбор метода оптимизации и схемы исследования; • давать геометрическую интерпретацию задачам математического программирования; • производить оценку результатов моделирования.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: • методами оптимизации задач линейного программирования; • методами решения задач динамического программирования;
ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.	ПК-5.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: • методы оптимальной настройки конфигурации компьютерных сетей • методы оптимальной настройки сетевого оборудования
	ПК-5.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Уметь: • ставить задачи оптимизации работы информационной системы • осуществлять оптимальную настройку компьютерных сетей и сетевого оборудования

	ПК-5.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	Владеть: • методами оптимальной настройки сетевого оборудования
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать • инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС; • инструменты и методы оптимизации ИС; • предметная область автоматизации; • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС; • анализировать исходные данные.
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • методами оптимизации задач сетевого планирования и управления; • методами принятия решения в условиях неопределенности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Исследование операций», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-5 Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Исследование операций	Техническая защита информации	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Методы оптимизации	Современная криптография и стеганография	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ориентированного программирования		квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			144	
				4	
		экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия
 ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг
 ТТ - практическое занятие - тест-тренинг
 ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование
 ЛС - практическое занятие - логическая схема
 УД - семинар-обсуждение устного доклада
 РФ – семинар-обсуждение реферата
 Ассессмент реферата - семинар-ассессмент реферата
 ВБ - вебинар
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия исследования операций	Введение (спефика задач исследования операций и их характерные особенности. Примеры. Операция. Эффективность операции. Математическая модель операции). Общая постановка задачи исследования операции (общая постановка задачи исследования операций. Детерминированный случай).
2	Моделирование операций случайных процессов	Марковские случайные процессы (основные понятия: случайный процесс, марковский процесс, процесс с дискретными состояниями, граф состояний. Классификация случайных процессов. Марковская цепь. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Поток событий. Простейший поток и его свойства. Потоки Пальма. Потоки Эрланга. Пуассоновские потоки событий и непрерывные марковские цепи. Предельные состояния вероятностей. Процесс «гибели и размножения». Циклический процесс. Приближенное сведение немарковских процессов к марковским. Метод псевдосостояний). Теория массового обслуживания (задачи теории массового обслуживания. Основные понятия: поток заявок, каналы обслуживания, пропускная способность, отказы, очереди. Классификация систем массового обслуживания (СМО) и их основные характеристики. Одноканальная СМО с отказами. Многоканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с ожиданием. Многоканальная СМО с ожиданием. СМО с ограниченным временем ожидания. Замкнутые системы массового обслуживания. СМО с «взаимопомощью» между каналами. СМО с ошибками. СМО с непуассоновскими потоками событий. Расчет показателей СМО на ЭВМ)
3	Динамическое программирование	Задачи динамического программирования (общая постановка задачи динамического программирования. Основные понятия. Принцип оптимальности. Задача о наборе высоты и скорости летательным аппаратом. Задача распределения ресурсов. Задача выбора оптимальной траектории. Задача о замене оборудования. Задачи динамического программирования, не связанные со временем. Задачи динамического программирования с мультипликативным критерием. Моделирование задачи динамического программирования на ЭВМ). Расширение модели задач динамического программирования
4	Метод статистических испытаний. Игровые методы обоснования операций	Моделирование операций методом статистических испытаний (метод статистических испытаний (Монте-Карло). Розыгрыш значений нормально распределенной случайной величины. Получение случайного числа от 0 до 1. Примеры моделирования случайных процессов методом Монте-Карло. Определение характеристик стационарного случайного процесса методом Монте-Карло по одной реализации. Оценка точности характеристик, полученных методом Монте-Карло. Необходимое число реализаций). Моделирование игровых ситуаций (задачи теории игр и статистических решений. Предмет теории игр. Основные понятия: конфликтная ситуация, игра, правила игры, личный и случайный ходы, стратегия. Платежная матрица. Цена игры. Принцип минимакса. Игра 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$, $n \times m$. Решение конечных

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		игр методом итерации. Решение игры в смешанных стратегиях. Элементы теории статистических решений. Критерии Вальда, Гурвица, Сэвиджа. Планирование эксперимента в условиях неопределенности)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Основные понятия исследования операций

1. Операция. Эффективность операции. Математическая модель операции

Раздел 2 Моделирование операций случайных процессов

1. Марковские случайные процессы
2. Теория массового обслуживания

Раздел 3 Динамическое программирование.

1. Задачи динамического программирования

Раздел 4 Метод статистических испытаний. Игровые методы обоснования операций

1. Моделирование операций методом статистических испытаний
2. Моделирование игровых ситуаций

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основные понятия исследования операций»

1. Специфика методов исследования операции.
2. Оптимальные решения.
3. Эффективность операции.
4. Целевая функция.

Раздел 2 «Моделирование операций случайных процессов»

1. Процесс с дискретными состояниями.
2. Процесс с непрерывным временем.
3. Марковская цепь
4. Поток событий.
5. Простейший поток.
6. Стационарный поток событий.
7. Регулярный поток событий.
8. Поток событий без последствия.
9. Ординарный поток.
10. Стационарность потока.
11. Интенсивность потока событий.
12. Нестационарный пуассоновский поток.
13. Классификация СМО.
14. Характеристики одноканальной СМО с отказами.

Раздел 3 «Динамическое программирование»

1. Постановка задачи динамического программирования.
2. Принцип оптимальности.
3. Задача о наборе высоты и скорости летательным аппаратом.
4. Задача распределения ресурсов.
5. Задача выбора оптимальной траектории.
6. Задача о замене оборудования.

Раздел 4 «Метод статистических испытаний. Игровые методы обоснования операций»

1. Метод Монте-Карло.
2. Алгоритм определения характеристик стационарного случайного процесса методом Монте-Карло.
3. Оценка точности характеристик, полученных методом Монте-Карло.
4. Особенности задачи теории игр.
5. Конфликтная ситуация.
6. Игра с нулевой суммой.
7. Личный ход игрока.
8. Конечная и бесконечная игра.
9. Платежная матрица игры.
10. Цена игры.
11. Принцип минимакса.
12. Седловая точка игры.

13. Методы решения конечных игр.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».

5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассессмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);
- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный

нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Аналитически обобщая информацию, подготовьте ответ на тему «Специфика методов исследования операции».

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Оптимизация решения в условиях неопределенности», продемонстрировав способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.

Вариант 3.

Используя способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, подготовьте ответ на тему «Основные понятия теории массового обслуживания» на примере обслуживания покупателей в сфере розничной торговли.

Вариант 4.

Сформулируйте задачу о наборе высоты и скорости летательным аппаратом с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин и применением методов математического анализа и моделирования.

Вариант 5.

Сформулируйте задачу о распределении ресурсов с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин и применением методов математического анализа и моделирования

Вариант 5.

Сформулируйте построение модели нахождения опорного плана на ЭВМ, продемонстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач.

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему «Моделирование задачи динамического программирования на ЭВМ», в которой перечислите возможности использования современных инструментальных средств и технологий программирования для разработки компонентов программных комплексов и баз данных

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Минимизация суммарных затрат на создание и хранение запаса», продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Одноканальная СМО, ее характеристики», продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «Игровые методы принятия решений, постановка задачи и методы ее решения», продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ. МЕТОДЫ УЧЕТА НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Тип	1
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	1
Вес	2

Модели динамического программирования применяются	
	при разработке правил управления запасами, устанавливающими момент пополнения запасов и размер пополняющего заказа
	для выработки управленческих решений при резком увеличении размеров производства, разделении труда, увеличении численности работающих
	для выработки управленческих решений при увеличении численности работающих и необходимости планирования материальных ресурсов
	при планировании материальных ресурсов, резком увеличении размеров производства, разделении труда

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Динамическое программирование представляет собой	
	модель расчета резкого увеличения размеров производства
	математический метод, разработанный для эффективного решения некоторого класса задач математического программирования. Этот класс характеризуется возможностью естественного (а иногда и искусственного) разбиения всей операции на ряд взаимосвязанных этапов
	модель исследования для принятия решения о разделении труда
	модель расчета численности работающих

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

Задачи, характеризующиеся возможностью естественного (а иногда и искусственного) разбиения всей операции на ряд взаимосвязанных этапов, относятся к классу задач	
	линейного программирования
	динамического программирования
	стохастического программирования
	массового обслуживания

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	2

Динамическое программирование в некоторых источниках называют	
	многоэтапным программированием
	программированием для решения задач планирования материальных ресурсов производства
	программированием для решения бухгалтерских задач
	программированием для выработки прогноза на будущее

Задание

Порядковый номер задания	5.

Тип	4
Вес	1

Динамическое программирование использует идею _____ оптимизации
пошаговой

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	4
Вес	1

Если искомые переменные задачи должны принадлежать заранее зафиксированному множеству значений D , то это задача принадлежит к классу задач _____ программирования.
<u>дискретного</u>

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	4
Вес	1

Имеется n работ и n кандидатов на эти работы. Известен эффект того, что F_i -ая работа будет занята j -м работником Y . Необходимо распределить работы по работникам так, чтобы суммарный эффект был максимальным. Это задача _____ программирования
<u>дискретного</u>

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? Оптимальное решение, принятое на конкретном шаге, должно обеспечить максимальный выигрыш: А) не на данном конкретном шаге, а на всей совокупности шагов, входящих в операцию; В) на данном конкретном шаге
А – да, В – да
А – да, В – нет
А – нет, В – да
А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	1
Вес	1

Под «надежностью» в широком смысле слова понимается
способность технического устройства к бесперебойной (безотказной) работе в течение заданного промежутка времени в определенных условиях
способность технического устройства к бесперебойной (безотказной) работе
бесперебойная (безотказная) работа технического устройства в течение заданного промежутка времени в определенных условиях
бесперебойная (безотказная) работа технического устройства в течение заданного промежутка времени

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	1
Вес	1

В качестве характеристики надежности элемента часто применяется
среднее время работы
среднее время непрерывной работы
время непрерывной работы
общее время работы

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	1

Вес	1

Под внезапным отказом устройства называется	
	мгновенный выход из строя устройства, означающий невозможность его применения
	случайный выход из строя устройства, означающий невозможность его применения
	временный выход из строя устройства, означающий невозможность его применения
	выход из строя устройства, связанный с невозможностью его ремонта

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	1
Вес	1

Надежность технического устройства или системы зависит от	
	состава и количества образующих систему элементов (узлов), от способа их объединения в систему и от характеристик каждого отдельного элемента
	только от состава и количества образующих систему элементов (узлов)
	только от способа их объединения в систему и от характеристик каждого отдельного элемента
	только от состава и количества образующих систему элементов (узлов) и от характеристик каждого отдельного элемента

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

Вероятность того, что данный элемент в данных условиях будет работать безотказно в течение времени t , называется	
	безотказностью элемента
	надежностью элемента (в узком смысле слова)
	отказоустойчивостью элемента
	работоспособностью элемента

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	3
Вес	3

Укажите соответствие между понятиями и их содержанием	
надежность технического устройства	способность к бесперебойной (безотказной) работе в течение заданного промежутка времени в определенных условиях
ненадежность элемента	вероятность $q(t)$ того, что элемент откажет (выйдет из строя) в течение времени t
безотказность элемента	вероятность того, что данный элемент в данных условиях будет работать безотказно в течение времени t

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	6
Вес	1

Верно ли высказывание?	
А) Среднее время безотказной работы элемента равно полной площади S , ограниченной кривой надежности и осями координат	
В) В качестве характеристики надежности элемента часто применяется среднее время непрерывной работы	
	А – да, В – да
	А – да, В – нет
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ МЕТОДОМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ. ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИГРЫ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	1
Вес	1

Метод Монте-Карло иначе называется методом	
	статистических испытаний
	динамики средних
	скользящего среднего
	наименьших квадратов

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	1
Вес	1

Идея метода Монте-Карло чрезвычайно проста и состоит в следующем	
	вместо того чтобы описывать случайное явление с помощью аналитических зависимостей, производится «розыгрыш» — моделирование случайного явления с помощью некоторой процедуры, дающей случайный результат
	разрабатывается математический метод для эффективного решения некоторого класса задач математического программирования. Этот класс характеризуется возможностью естественного (а иногда и искусственного) разбиения всей операции на ряд взаимосвязанных этапов
	случайное явление описывается с помощью аналитических зависимостей
	подбирается модель для случайного явления с помощью некоторой процедуры, дающей случайный результат

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) В результате «розыгрыша» получается один экземпляр — одна «реализация» случайного явления	
В) Статистический материал — множество реализаций случайного явления	
	А – да, В – да
	А – да, В – нет
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	2
Вес	1

Методом статистических испытаний (Монте-Карло) можно находить	
	вероятности событий
	дисперсию случайной величины
	средние значения (математические ожидания) случайных величин
	закон распределения случайной величины

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	1
Вес	1

В методе Монте-Карло для нахождения средних значений случайных величин используется	
	теорема Бернулли
	теорема Чебышева
	принцип квазирегулярности
	принцип Беллмана

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	4
Вес	1

«При большом числе независимых опытов среднее арифметическое наблюдаемых значений случайной величины почти наверняка мало отличается от ее математического ожидания» - это теорема

Чебышева

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	1
Вес	1

Закон больших чисел (теорема Чебышева) гласит

	при большом числе независимых опытов среднее арифметическое наблюдаемых значений случайной величины сильно отличается от ее математического ожидания
	при большом числе независимых опытов среднее арифметическое наблюдаемых значений случайной величины почти наверняка мало отличается от ее математического ожидания
	в любом случае среднее арифметическое наблюдаемых значений случайной величины почти наверняка мало отличается от ее математического ожидания.
	при большом числе независимых опытов математическое ожидание случайной величины не изменяется

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	4
Вес	2

Каждый раз, когда в ход операции вмешивается тот или другой случайный фактор, его влияние имитируется с помощью специально организованного _____ или «жребия»

«розыгрыша»

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	4
Вес	1

Необходимо учитывать, что при выборе решения в условиях неопределенности всегда неизбежен элемент произвола и, значит, _____

риска

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	4
Вес	1

Задачами о принятии решений в условиях неопределенности занимается _____ и статистических решений

теория игр

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	4
Вес	1

Ситуации, в которых сталкиваются две (или более) враждующие стороны, преследующие различные цели, причем результат любого мероприятия каждой из сторон зависит от того, какой образ действий выберет противник, называются _____ ситуациями

конфликтными

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	1
Вес	1
Математическая теория конфликтных ситуаций - это теория	
	игр

	вероятностей
	надежностей
	случайных величин

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	4
Вес	1

Задача теории игр — выработка рекомендаций по рациональному образу действий участников

конфликта

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	4
Вес	1

От реальной конфликтной ситуации игра отличается тем, что ведется по вполне определенным

правилам

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	4
Вес	1

Стороны, участвующие в конфликте, условно именуется «_____»
игроками

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	1

Исход конфликта называется «_____»
выигрышем

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между термином и его определением:	
Величина риска	размер платы за отсутствие информации о состоянии среды
Игра	упрощенная математическая модель конфликтной ситуации, отличающаяся от реального конфликта тем, что ведется по определенным правилам
Игра с нулевой суммой	игра, в которой общий капитал игроков не меняется, а лишь перераспределяется в ходе игры, в связи с чем сумма выигрышей равна нулю (проигрыш принимается как отрицательный выигрыш)

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между термином и его определением:	
Исход игры	значение некоторой функции, называемой функцией выигрыша (платежной функцией), которая может задаваться либо аналитически выражением, либо таблично (матрицей)
Игры с природой	необходимость формализовать (моделировать) ситуации, придавая им игровую схему, в которых один из участников безразличен к результату игры, понимая под термином "природа" всю совокупность внешних обстоятельств, в которых сознательному игроку (его называют иногда статистиком, а соответствующую

	игру - статистической) приходится принимать решение
Матричная игра	(при двух участниках) называется игра, в которой выигрыши первого игрока (проигрыши второго игрока) задаются матрицей

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между термином и его определением:

Неопределенность «безнадежная»	связана с отсутствием информации о вероятностях состояний среды (природы)
Отличительная особенность игры с природой	в ней сознательно действует только один из участников, в большинстве случаев называемый игроком 1
Оценка вероятностей состояний среды	сопоставление шансов возникновения каждого конкретного события

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между термином и его определением:

Оптимальная стратегия	которая при многократном повторении игры обеспечивает данному игроку максимально возможный средний выигрыш
Правила игры	система условий, регламентирующая возможные варианты действий обеих сторон
Партия	каждый вариант реализации игры определенным образом

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	1

Создателем теории статистических игр считается

Вальд

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Статистическая процедура, в которой решение принимается случайным образом

рандомизация
генерация
матрица
функция потерь

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

- А) В соответствии с критерием Вальда из всех самых неудачных результатов выбирается лучший.
Б) Методы принятия решения в условиях риска разрабатываются и обосновываются в рамках так называемой теории динамических решений

А – да, Б - да
А - да, Б - нет
А - нет, Б - да
А - нет, Б - нет

Задание

Порядковый номер задания	39.

Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Статистические модели - игра двух лиц (человека и природы) с использованием человеком дополнительной статистической информации о состояниях природы	
Б) Теория динамических решений - теория проведения статистических наблюдений, обработки этих наблюдений и их использования	
	А – да, Б - да
	А - да, Б - нет
	А - нет, Б - да
	А - нет, Б - нет

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

Тип	1
Вес	1

Задание	
Порядковый номер задания	40.
Тип	1
Вес	1

Многоканальная система массового обслуживания - это	
	система, состоящая из нескольких каналов обслуживания, соединенных параллельно
	система, состоящая из нескольких каналов обслуживания, соединенных последовательно друг за другом
	система, в которой несколько входных потоков требований
	система, в которой несколько входных и выходных потоков требований

Задание	
Порядковый номер задания	41.
Тип	2
Вес	2

Какому закону может подчиняться входной поток многоканальной системы массового обслуживания?	
	детерминированному закону
	пуассоновскому закону
	экспоненциальному закону
	стандартному нормальному закону

Задание	
Порядковый номер задания	42.
Тип	2
Вес	2

Дифференциальные уравнения, относительно вероятностей состояний системы массового обслуживания называются	
	уравнениями размножения и гибели
	уравнениями Колмогорова
	уравнениями Остроградского-Гаусса
	уравнениями Беллмана

Задание	
Порядковый номер задания	43.
Тип	2
Вес	2

Какую размерность имеет абсолютная пропускная способность системы массового обслуживания	
	секунду в минус первой степени
	единицу времени в минус первой степени
	безразмерную величину
	секунду

Задание	
Порядковый номер задания	44.

Тип	2
Вес	2

Как рассчитывается оценка вероятности отказа в обслуживании требований системы массового обслуживания	
	через отношение числа требований, получивших отказ, к числу требований, поступавших в систему за определенный промежуток времени
	это количество требований, получивших отказ
	через отношение числа требований, получивших отказ, к общему числу требований, находящихся в системе

Задание	
Порядковый номер задания	45.
Тип	1
Вес	1

Стандартное отклонение - это такая характеристика входного потока требований СМО, которая определяет собой	
	меру отклонения от математического ожидания числа требований в потоке
	ковариационное отношение
	минус корень квадратный из дисперсии
	величину обратную дисперсии

Задание	
Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Если лицо, принимающее решения, интересуется величиной ожидаемого дохода при заранее определенной стратегии поведения в случае того или иного состояния системы, то говорят, что процесс принятия решений описывается	
	стационарными стратегиями
	марковской моделью
	стохастической моделью
	линейным программированием

Задание	
Порядковый номер задания	47.
Тип	1
Вес	1

Решение задачи принятия оптимального решения с учетом дисконтирования совпадает с решением аналогичной задачи без учета дисконтирования, т.е. при $\alpha =$	
	1
	0
	∞
	1/2

Задание	
Порядковый номер задания	48.
Тип	1
Вес	1

Оптимальные решения, полученные с учетом и без учета дисконтирования	
	могут различаться
	всегда совпадают
	никогда не совпадают
	несопоставимы

Задание	
Порядковый номер задания	49.
Тип	1
Вес	1

Говорят, что система достигла установившегося состояния, если поведение марковского процесса не	

зависит от	
	начального состояния системы
	внешних факторов
	от принимаемых решений
	случайных факторов

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	1
Вес	1

При достижении изучаемой системой установившегося состояния ожидаемый доход или ожидаемые затраты	
	стабилизируются
	достигают экстремума
	уравниваются
	становятся нулевыми

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Стронгин, Р. Г. Исследование операций и модели экономического поведения : учебное пособие / Р. Г. Стронгин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-4497-0660-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97546.html>
2. Прокопенко, Н. Ю. Исследование операций : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 165 с. — ISBN 978-5-528-00273-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80898.html>
3. Ловянников Д.Г. Исследование операций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Г. Ловянников, И.Ю. Глазкова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69386>

Дополнительная литература

1. Чеботарёв, С. В. Исследование операций : учебное пособие / С. В. Чеботарёв. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2017. — 147 с. — ISBN 978-5-88210-851-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102728.html>
2. Потихонова, В. В. Исследование операций. Курс лекций : учебное пособие / В. В. Потихонова, Л. И. Король. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 57 с. — ISBN 978-5-7937-1368-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102428.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.edu.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki> (см. Методы оптимизации)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/WorldCat>
- <http://www.rsl.ru/ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Методы оптимизации
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Кирюшов Б.М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотруд.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систему теоретических знаний в области методов оптимизации, а также навыки в постановке и решении различных задач оптимизации.

Задачи дисциплины

- знакомство с прямыми методами нахождения экстремума функции;
- знакомство с постановкой и методами решения задач линейного программирования;
- знакомство с постановкой и методами решения задач динамического программирования;
- знакомство с постановкой и методами решения задач нелинейного и целочисленного программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовую функцию

- оптимизация работы ИС

Трудовые действия:

- количественное определение существующих параметров работы ИС
- определение параметров, которые должны быть улучшены
- определение новых целевых показателей работы ИС
- осуществление оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • общую постановку задачи оптимизации; • точные и приближенные методы решения задач нахождения экстремума функции одной и многих переменных; • понятие функционала и экстремума функционала; • постановку классической задачи вариационного исчисления; • необходимые и достаточные условия существования экстремума функционала; • схему вывода уравнения Эйлера в задаче вариационного исчисления; • различные типы задач вариационного исчисления; • понятие прямых методов нахождения экстремума функции; • различие между активными и пассивными прямыми методами нахождения экстремума функции;

		• основные активные прямые методы нахождения экстремума функции; • общую постановку задачи линейного программирования; • геометрический метод решения задач линейного программирования; • симплекс-метод решения задач линейного программирования; • различные формулировки принципа оптимальности Беллмана; • метод решения задач динамического программирования на основе уравнения Беллмана; • общую постановку задач нелинейного и целочисленного программирования; • основные методы решения задач нелинейного и целочисленного программирования.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • для конкретной проблемы сформулировать задачу оптимизации и выбрать метод ее решения; • реализовать выбранный метод решения на ЭВМ и получить результат.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: • методами решения задач оптимизации; • методами определения класса задач, к которому относится конкретная задача оптимизации; • методами выбора и обоснования метода решения для конкретной задачи оптимизации;
ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.	ПК-5.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного	Знать: • методы оптимальной настройки конфигурации компьютерных сетей • методы оптимальной настройки сетевого оборудования

	взаимодействия систем	
	ПК-5.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Уметь: • ставить задачи оптимизации работы информационной системы • осуществлять оптимальную настройку компьютерных сетей и сетевого оборудования
	ПК-5.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	Владеть: • методами оптимальной настройки сетевого оборудования
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать • инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС • инструменты и методы оптимизации ИС • предметная область автоматизации • источники информации, необходимой для профессиональной деятельности
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС • анализировать исходные данные
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • методами выбора оптимального алгоритма приближенного решения конкретной задачи оптимизации; • для выбранного метода решения задачи оптимизации оценить его эффективность; • оценивать точность полученного решения задачи оптимизации.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Методы оптимизации», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-5 Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку	Исследование операций	Техническая защита информации	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Методы оптимизации	Современная криптография и стеганография	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования			
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2

2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации				экзамен

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в методы оптимизации. Численные методы нахождения экстремума функции	Основные положения оптимизации (постановка задачи оптимизации. Необходимые условия для постановки задачи оптимизации. Понятие критерия оптимизации. Классификация задач оптимизации. Оптимизация в задачах управления и проектирования). Классические задачи оптимизации (понятие локального и глобального экстремума функции одной переменной. Необходимые и достаточные условия существования экстремума функции. Эквивалентность задачи нахождения экстремумов функции и задачи нахождения нулей функции. Метод Ньютона и метод секущих в задаче нахождения нулей функции. Понятие многомерного поиска экстремума. Метод наискорейшего спуска поиска экстремума. Метод покоординатного спуска. Овражный метод поиска экстремума. Метод Ньютона в задаче нахождения нулей функции многих переменных)
2	Прямые методы одномерной оптимизации	Понятие прямых методов отыскания экстремума функции одной переменной (понятие унимодальной функции. Классификация прямых методов поиска экстремума. Стратегия пассивного поиска экстремума). Активные прямые методы поиска экстремума (оптимальная стратегия пассивного поиска экстремума. Эффективность пассивного поиска. Последовательный или активный поиск экстремума. Стратегии поиска экстремума методом дихотомии, Фибоначчи и золотого сечения. Сравнительная эффективность данных методов)
3	Методы линейного программирования в задачах оптимизации	Методы линейного программирования в задачах оптимизации (постановка классической задачи линейного программирования. Задача линейного программирования с ограничениями-неравенствами и сведение ее к классической задаче линейного программирования. Примеры задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о рациональном питании. Задача о загрузке транспорта. Прямая и двойственная задача линейного программирования). Геометрический метод решения задачи линейного программирования (геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Пример решения задачи линейного программирования геометрическим

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		методом). Симплекс-метод решения задачи линейного программирования (понятие свободной и базисной переменной. Табличный алгоритм замены базисных переменных. Нахождение опорного решения задачи линейного программирования. Отыскание оптимального решения задачи линейного программирования)
4	Введение в методы целочисленного программирования	Целочисленное программирование (математическая формулировка задачи целочисленного программирования. Классификация задач целочисленного программирования. Классификация методов решения задач целочисленного программирования. Метод отсечения в линейной задаче целочисленного программирования. Использование метода динамического программирования в задаче целочисленного программирования. Метод ветвей и границ в задачах целочисленного программирования)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Введение в методы оптимизации. Численные методы нахождения экстремума функции

1. Основные положения оптимизации

Раздел 2 Прямые методы одномерной оптимизации

1. Понятие прямых методов отыскания экстремума функции одной переменной

2. Активные прямые методы поиска экстремума

Раздел 3 Методы линейного программирования в задачах оптимизации

1. Методы линейного программирования в задачах оптимизации

Раздел 4 Введение в методы целочисленного программирования

1. Задачи целочисленного программирования.

2. Основные методы решения задач целочисленного программирования

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Введение в методы оптимизации. Численные методы нахождения экстремума функции»

1. Сделать два шага в итерационном методе Ньютона поиска нуля функции $f(x)=x^3-2x-4$. В качестве начального приближения взять $x_0=1$.

1. Найти минимальное значение функции двух переменных $f(x,y)=x^2-2xy^2-2y^6$, значения переменных, при которых оно достигается.

2. Сделать один шаг в итерационном методе секущих поиска нуля функции $f(x)=x^3-2x-4$. В качестве начального приближения взять $x_0=1$, $x_1=3$.

3. Решите следующую задачу линейного программирования (найти максимальное значение величины z при заданных ограничениях):

4. $x+2y \leq 5$;

5. $3xy \leq 8$;

6. $x, y \geq 0$;

7. $z=xy \rightarrow \max$.

Раздел 2 «Прямые методы одномерной оптимизации»

1. Функция на отрезке $[0,4]$ имеет вид $y = x^2 - 4x + 3$. Сделав одну итерацию методом золотого сечения, определить приблизительно точку минимума функции на этом интервале.

2. Начальный интервал неопределенности, содержащий экстремум функции, равен 1. Используя метод Фибоначчи, определить длину интервала неопределенности после 5 измерений. Величина ε – минимальное расстояние между точками измерений равно 0.1.

3. Начальный интервал неопределенности, содержащий экстремум функции равен 4. Используя метод дихотомии, определить длину интервала неопределенности после 10 измерений. Величина ε – минимальное расстояние между точками измерений равно 0.1.

4. Сделать два шага в итерационном методе Ньютона поиска нуля функции $f(x)=3x^3-x-2$. В качестве начального приближения взять $x_0=0$.

Раздел 3 «Методы линейного программирования в задачах оптимизации»

1. Фирма выпускает два вида товаров а и б. Цена товара а - 2\$ за штуку и цена товара б - 1\$ за штуку. Какое количество товара а (x) и товара б (y) надо выпускать ежедневно, чтобы выручка была максимальной? При этом надо учитывать, что за день может быть произведено не более 10 штук товара б ($y \leq 10$) и количество y

не менее чем на 3 должно превышать количество x $[(y-x) \geq 3]$. Определить величину максимальной ежедневной выручки.

2. Фирма выпускает автомобили двух видов x штук в день по цене 1000\$ и y штук в день по цене 2000\$. Сколько автомобилей каждого вида надо выпускать ежедневно, чтобы прибыль была максимальной? При этом надо учитывать, что в день может быть изготовлено не более 9 автомобилей обоих видов т.е. $(xy) \leq 9$ и что число автомобилей y не может превышать число автомобилей x более чем в 2 раза т.е. $y \leq 2x$. Определить какова величина максимальной прибыли.

Раздел 4 «Введение в методы целочисленного программирования»

1. Понятие целочисленного программирования
2. Перечислите основные методы решения задач целочисленного программирования
3. Распределить имеющиеся средства 50 тыс. руб., между тремя предприятиями при заданных

функциях прибыли: $f_1(x) = 0.12x$; $f_2(x) = 0.0012x^2$; $f_3(x) = -0.0024x^2 + 0.36x$ из условия максимизации суммарной прибыли.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или

использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен не последовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Используя способность к обобщению, анализу и восприятию информации, дайте определение понятия оптимизации и оптимального решения.

Вариант 2.

Сформулируйте прямой метод поиска экстремума, используя способность к постановке цели и выбору путей ее достижения.

Вариант 3.

Сформулируйте прямую и обратную задачи оптимизации, используя способность к обобщению, анализу и восприятию информации.

Вариант 4.

На основе изучения дополнительной учебной и научной литературы сформулируйте отличие функции и функционала.

Вариант 5.

Подготовьте ответ на тему «Методы нахождения экстремумов функции одной переменной» на основе самостоятельного изучения дополнительной учебной литературы.

Вариант 6.

На основе самостоятельного изучения дополнительной и научной литературе, дайте ответ, каким образом применяются методы динамического программирования к задачам теории управления.

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему «Роль компьютера в исследовании сложных математических моделей», продемонстрировав способность к постановке цели и выбору путей ее достижения.

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Реализация численных алгоритмов на ЭВМ» опишите общую методику применения численных методов с использованием современных инструментальных средств и технологий.

Вариант 9.

Дайте определение вычислительного эксперимента, перечислите этапы технологической цепочки вычислительного эксперимента, продемонстрировав способность осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 10.

Подготовьте ответ на тему «Задача о пищевом рационе как пример задачи линейного программирования» на основе самостоятельного изучения дополнительной учебной и научной литературы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАССИЧЕСКОГО ВАРИАЦИОННОГО ИСЧИСЛЕНИЯ В ЗАДАЧАХ ОПТИМИЗАЦИИ

Тип	Группа
Вес	12
Задание	
Порядковый номер задания	1.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями, характеризующими процесс оптимизации и их содержанием	
оптимизация	процесс нахождения наилучшего решения по некоторому критерию решения задачи
критерий оптимальности	количественная оценка оптимизируемого качества объекта
оптимизация программирования	создание программ, оптимально использующих ресурсы ЭВМ
глобальная оптимизация программирования	переупорядочивание исходного кода. для исключения избыточных вычислений

Задание	
Порядковый номер задания	2.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями, характеризующими поведение функции на замкнутом отрезке и их содержанием	
глобальный максимум функции $f(x)$ на отрезке $[a,b]$ в точке $x_0 \in [a,b]$	наибольшее значение функции на отрезке $[a,b]$
локальный максимум функции $f(x)$ на отрезке $[a,b]$ в точке $x_0 \in [a,b]$	наибольшее значение функции в окрестности точки x_0
глобальный экстремум функции $f(x)$ на отрезке $[a,b]$ в точке $x_0 \in [a,b]$	наибольшее или наименьшее значение функции на отрезке $[a,b]$
условный экстремум	на функцию наложены дополнительные ограничения

Задание	
Порядковый номер задания	3.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между характеристиками процесса оптимизации и их содержанием	
выходные параметры	параметры, характеризующие работу оптимизируемого объекта
контролируемые входные параметры	измеряемые параметры, подаваемые на вход объекта
регулируемые параметры	параметры с помощью которых происходит управление объектом

случайные параметры, возмущения	не контролируемые параметры, влияющие на работу объекта

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между различными видами критериев оптимизации и их определением	
простой критерий оптимизации	экстремум целевой функции определяется без учета каких-либо условий на параметры задачи
сложный критерий оптимизации	экстремум целевой функции определяется с учетом ограничений на параметры задачи
математический критерий оптимизации	критерий, положенный в основу аналитических, численных, графоаналитических, машинных методов оптимизации
прагматический критерий оптимизации	качественный критерий оптимизации, в большинстве случаев, выработанный практикой

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	4
Вес	1

Необходимым условием существования локального экстремума функции одной переменной является обращение в ноль ее _____-й производной (ответ укажите цифрой)
1

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между различными характеристиками гладкости функции и их определением	
кусочно-гладкая функция	производная функции имеет конечное число точек разрыва первого рода на заданном интервале
бесконечный разрыв	значения функции вблизи точки разрыва стремятся к бесконечности
разрыв первого рода	в точке разрыва существуют конечные пределы справа и слева
устранимый разрыв	пределы справа и слева от точки разрыва равны между собой, но не равны значению функции в этой точке

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между основными понятиями вариационного исчисления и их содержанием	
1-я вариация функционала	главная линейная часть приращения функционала
уравнение Эйлера	необходимое условие экстремума функционала
условие Лежандра	достаточное условие экстремума, позволяющее отличить максимум от минимума
экстремаль функционала	функция, являющаяся решением уравнения Эйлера

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	1
Вес	1

Функционал можно определить как _____	
	функцию от функции
	корень алгебраического уравнения
	вариацию некоторой функции

	производную некоторой функции

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	2
Вес	1

В разработку методов решения задач вариационного исчисления внес свой вклад

	Эйлер
	Лагранж
	Гамильтон
	Чебышев
	Ляпунов

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	2
Вес	1

В классическом вариационном исчислении используются понятие «_____»

	вариации
	уравнения Эйлера
	интеграла Лебега
	дифференциала функции

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	2
Вес	1

Уравнение Эйлера, в случае, если подынтегральная функция зависит от аргумента, функции и ее первой производной - это уравнение следующего вида -

	$\frac{\partial F}{\partial y} - \frac{d}{dx} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) = 0$
	$\frac{\partial F}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) y' - \frac{\partial}{\partial y'} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) y'' = 0$
	$\frac{\partial F}{\partial y'} - \frac{d}{dx} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) = 0$
	$\frac{\partial F}{\partial y} + \frac{d}{dx} \left(\frac{\partial F}{\partial y'} \right) = 0$

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	1
Вес	1

В общем случае уравнение Эйлера является _____ уравнением второго порядка

	нелинейным дифференциальным
	линейным дифференциальным
	нелинейным интегральным
	нелинейным алгебраическим

ВАРИАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ С ПОДВИЖНЫМИ ГРАНИЦАМИ. ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

В случае задачи с незакрепленными или подвижными концами	
	вариация функционала зависит от вариации искомой функции и ее концов
	вариация функционала не зависит от вариации искомой функции и зависит от вариации ее концов
	функционал является вырожденным
	знак функционала не зависит от знака искомой функции

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	1
Вес	1

Условия трансверсальности возникают в задаче, когда	
	концы искомой функции могут перемещаться по заданным кривым
	концы искомой функции неподвижно закреплены
	концы искомой функции свободны
	функция имеет разрыв первого рода

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	1
Вес	1

В вариационной задаче с подвижными концами значения функции на концах интервала	
	могут быть любыми
	должны быть разных знаков
	должны быть одного знака
	должны быть меньше определенного значения

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	2
Вес	1

В вариационной задаче с подвижными концами граничные значения функции, заданной на интервале $[a, b]$	
	могут перемещаться вдоль вертикальной прямой $x=a$
	могут перемещаться вдоль вертикальной прямой $x=b$
	не могут перемещаться вдоль вертикальных прямых $x=a$ и $x=b$
	должны удовлетворять условиям $y'(x)=0$
	должны удовлетворять условиям $y'(x)=\text{const}$

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	1
Вес	1

В вариационной задаче с подвижными границами область определения допустимых функций	
	может меняться от функции к функции
	строго определена
	находится из дополнительных условий
	определяется случайным образом

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	1
Вес	1

Вариационная задача на условный экстремум с ограничениями типа интегральных связей называется задачей	
	изопериметрической
	Коши
	динамического программирования
	задачей линейного программирования

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	2

Вес	1

В вариационной задаче с подвижными границами приращение функционала зависит от вариации	
	функции
	границ
	независимой переменной

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	2
Вес	1

Вариационные задачи механики основаны на работах	
	Гамильтон
	Лагранж
	Стилтьес
	Беллман

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	1
Вес	1

Динамическое программирование – это	
	метод оптимизации, основанный на принципе оптимальности Беллмана
	способ создания динамических программных модулей
	использование в программировании динамических регистров
	метод моделирования динамических систем

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	4
Вес	1

В основе динамического программирования лежит принцип оптимальности _____ (указать фамилию в родительном падеже)	
Беллмана	

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

Принцип оптимальности Беллмана динамического программирования утверждает, что	
	если вся траектория оптимальна, то последний участок тоже оптимален
	на оптимальной траектории последний участок не оптимален
	на оптимальной траектории оптимальны 1-й и последний участки
	если оптимальны 1-й и 2-й участки, то вся траектория оптимальна

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	1
Вес	1

Переходный процесс в теории регулирования – это	
	процесс возвращения системы к исходному состоянию, после окончания действия возмущения
	процесс перехода системы в новое качественное состояние
	процесс раздвоения фазовой траектории
	переходы системы из одного состояния в другое под действием случайных факторов

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	4
Вес	1

Утверждение о том, что фазовая траектория механической системы является экстремалью некоторого	

функционала носит, название принципа _____ (указать фамилию в родительном падеже)
Гамильтона

Поиск экстремума может быть детерминированным при _____
отсутствии шумов
наличии шумов
согласованных начальных условиях
существовании 1-х производных

ПРЯМЫЕ МЕТОДЫ ОТЫСКАНИЯ ЭКСТРЕМУМА ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОИСКА ЭКСТРЕМУМА ФУНКЦИИ МНОГИХ ПЕРЕМЕННЫХ. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	1
Вес	1

Если имеется возможность использовать параллельный и последовательный поиск экстремума, то большая эффективность достигается при _____
последовательном поиске
параллельном поиске
пассивном поиске
при одновременном использовании параллельного и последовательного поиска

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	1
Вес	1

Метод поиска экстремума путем последовательного деления отрезка пополам называется _____
методом дихотомии
поиском однородными парами
параллельным поиском
пассивным поиском

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	1
Вес	1

Анализируются результаты предыдущего эксперимента и, в зависимости от них, ставится следующий эксперимент при поиске _____
последовательном
параллельном
пассивном
однородными парами

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	1
Вес	1

Эффективность поиска при методе дихотомии с ростом числа опытов N
растет экспоненциально
растет линейно
падает
растет линейно затем падает

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	2
Вес	1

Из перечисленных последовательностей чисел	
1) $F_2 = 2, F_3 = 3, F_4 = 5, F_5 = 8$	
2) $F_2 = 2, F_3 = 3, F_4 = 4, F_5 = 8$	
3) $F_1 = 2, F_3 = 3, F_5 = 5, F_7 = 7$	
4) $F_1 = 3, F_2 = 5, F_3 = 8, F_4 = 13$	
к числам Фибоначчи можно отнести последовательности	
	1
	4
	2
	3

Задание	
Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	1

Из четырех методов: Фибоначчи, дихотомии, пассивный, золотого сечения наиболее эффективен метод	
Фибоначчи	

Задание	
Порядковый номер задания	32.
Тип	1
Вес	1

В методе золотого сечения отрезок делится на две части так, что отношение всего отрезка к	
	большей его части равно отношению большей части к меньшей
	меньшей его части равно отношению большей части к меньшей
	большей его части равно отношению меньшей части к большей
	большей его части равно отношению меньшей части ко всему отрезку

Задание	
Порядковый номер задания	33.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между основными методами решения задач оптимизации и их определением	
метод наискорейшего спуска	метод, при котором начало движения происходит вдоль градиента функции
метод Ньютона	поиск нулей функции методом пересечения касательных с осью абсцисс
метод секущих	модифицированный метод Ньютона, не требующий вычисления производных

Задание	
Порядковый номер задания	34.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями линейного программирования и их содержанием	
линейная форма	функция цели, записанная в виде линейного уравнения
задача линейного программирования	найти максимум линейной формы с учетом линейных ограничения
решение задачи линейного программирования	значения переменных, обращающих функцию цели в максимум
симплекс-метод	способ решения задач линейного программирования

Задание	
Порядковый номер задания	35.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между прямыми методами решения задач поиска экстремума и их определением	
метод Фибоначчи	метод, заключающийся в том, что каждая последующая точка выбирается симметрично по отношению к точке, которая осталась от предыдущего эксперимента и попала в оставшийся интервал

метод дихотомии	метод поиска экстремума путем последовательного деления отрезка пополам
метод золотого сечения	метод, основанный на делении отрезка на две неравные части так, что отношение всего отрезка к большей части равно отношению большей части к меньшей
метод последовательного поиска экстремума	метод, при котором новый эксперимент ставится в зависимости от результатов предыдущего

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	1

Пассивная стратегия поиска экстремума ничем не отличается от активной для случая, когда число экспериментов равно ____ (ответ указать цифрами)

2

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Наилучший выбор стратегии при пассивном поиске получается при ____

	разделении экспериментальных точек на равноотстоящие пары
	разделении экспериментальных точек на случайно отстоящие пары
	при случайном распределении точек измерений
	если точки измерения распределены равномерно вдоль интервала

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	1
Вес	1

Метод поиска, при котором предполагается движение по нормали к линиям уровней, называется методом

	градиента
	покоординатного спуска
	рандомизации
	овражным

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	1
Вес	1

Симплекс-метод в задаче линейного программирования - это специальный метод ____

	оптимального (направленного) перебора
	покоординатного спуска
	исключения слабых переменных
	преобразования ограничений

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	1
Вес	1

Исходная формулировка задачи линейного программирования при использовании симплекс-методе должна содержать только

	положительные переменные и ограничения типа равенств
	положительные переменные и ограничения типа неравенств
	отрицательные переменные и ограничения типа равенств
	отрицательные переменные и ограничения типа неравенств

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

Двойственный симплекс-метод целесообразно применять, когда _____	
	число ограничений значительно больше числа неизвестных
	число ограничений значительно меньше числа неизвестных
	число ограничений равно числу неизвестных
	ограничения имеют вид равенств

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	1
Вес	1

Решение прямой и двойственной задачи линейного программирования называют, соответственно _____	
	планом и псевдо планом
	экстремумом и псевдо экстремумом
	прямым и дополнительным
	дополнительным и прямым

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	1
Вес	1

В задаче квадратичного программирования функция является _____	
	комбинацией линейной и квадратичной форм
	линейной формой
	комбинацией линейной и кубической формы
	положительно определенной формой

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	1
Вес	1

Специфика задач целочисленного программирования заключается в том, что переменные и функции могут принимать _____ значения	
	только дискретные
	только целочисленные
	целочисленные или дискретные
	любые аппроксимируемые

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	1
Вес	1

Если допустимые дискретные значения переменных состоят всего из двух значений: 0 и 1, то в этом случае имеет место задача программирования _____	
	целочисленного с булевыми переменными
	выпуклого
	линейного
	нелинейного

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Алгоритм Гомори используется в задачах _____	
	целочисленного программирования
	поиска нулей функции
	линейного программирования
	квадратичного программирования

Задание

Порядковый номер задания	47.

Тип	1
Вес	1

Метод покоординатного спуска используется для (в)	
	поиска экстремума функции многих переменных
	поиска нулей функции многих переменных
	поиска экстремума функции одной переменной
	теории управления

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	1
Вес	1

При решении задачи линейного программирования находится	
	точное решение задачи
	приближенное решение задачи
	одно из возможных решений задачи
	начальное приближение точному решению задачи

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	1
Вес	1

В задаче линейного программирования система ограничений должна определять область, представляющую собой	
	выпуклый многогранник
	выпукло-вогнутый многогранник
	сферу
	куб

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	1
Вес	1

Целевая функция в задаче линейного программирования в двумерном пространстве представляет собой	
	прямую линию
	параболу
	окружность
	выпуклый многоугольник

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Бабенышев, С. В. Методы оптимизации : учебное пособие / С. В. Бабенышев, Е. Н. Матеров. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90184.html>
2. Заозерская, Л. А. Методы оптимизации. Целочисленное линейное программирование : учебное пособие / Л. А. Заозерская, В. П. Ильев, Т. В. Леванова. — Омск : Издательство Омского государственного университета, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7779-2484-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108121.html>
3. Аттетков А.В. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Аттетков, В.С. Зарубин, А.Н. Канатников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 272 с. — 978-5-4487-0322-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77664>

Дополнительная литература

1. Мицель А.А. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мицель, А.А. Шелестов, В.В. Романенко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. — 198 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72127>

2. Прокопенко, Н. Ю. Методы оптимизации : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-528-00287-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107379.html>

3. Жидкова Н.В. Методы оптимизации систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Жидкова, О.Ю. Мельникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — 978-5-4486-0257-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72547>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.edu.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki> (см. Методы оптимизации)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/WorldCat>
- <http://www.rsl.ru/ru>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- OpenOffice.Org Writer
- OpenOffice.Org Calc
- Microsoft Visual Studio

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Глазырина И.Б., к.пед.н., доц

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение представлений, знаний и умений, касающихся разработки приложений на базе объектно-ориентированного программирования (ООП).

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными направлениями развития объектно-ориентированных языков программирования.
- изучение структур объектно-ориентированных языков программирования, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними, методов и средств разработки приложений на базе ООП.
- овладение практикой использования объектно-ориентированных языков программирования при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовые функции:

- разработка прототипов ИС;

Трудовые действия:

- разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями;
- тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений;
- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком;

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции:

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; • технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; • существующие методы и средства разработки приложений на базе ООП; • основы объектно-ориентированного подхода к программированию; • основы объектно-ориентированных языков программирования;

		• возможности и правила работы в среде программирования Microsoft Visual Studio.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; • работать с современными объектно-ориентированными системами программирования;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Владеть: • объектно-ориентированными языками программирования, навыками разработки и отладки программ;
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	Знать • языки программирования и работы с базами данных; • инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь • кодировать на языках программирования; • программировать на одном из алгоритмических языков;

	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	<u>Владеть</u> • основами алгоритмизации;
ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.	ПК-3.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем	<u>Знать</u> • инструменты и методы модульного тестирования; • основы программирования; • современные объектно-ориентированные языки программирования; • современные методики тестирования разрабатываемых ИС
	ПК-3.2. Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<u>Уметь</u> • тестировать результаты прототипирования;
	ПК-3.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, методиками средствами тестирования информационных систем, методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<u>Владеть</u> • навыками алгоритмизации; • приёмами разработки, отладки и тестирования приложений;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы	<u>Знать</u> • инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС;

	управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • работать в среде современных операционных систем; • ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • методами и технологиями разработки программных продуктов, использующих – представление отдельных элементов предметной области в виде самостоятельных объектов пользовательских классов.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-	Техническая защита	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	дизайн	информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
	ПК-3 Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Технология программирования
Разработка приложений на базе интегрированных сред		Производственная практика, технологическая	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	(проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*,			4	

	в том числе:				
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
	в форме практической подготовки				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно- образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВВ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Методы объектно-ориентированного программирования	Основы объектно-ориентированного программирования (основные понятия ООП. Отличительные черты ООП Абстрактные типы данных. Классы. Объекты. Основные концепции ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Визуальное программирование. Событийное программирование). Классы и объекты (доступ к элементам класса. Определение методов класса. Перегрузка методов класса. Перегрузка процедур и функций. Перегрузка операций. Механизм перегрузки. Виртуальные функции. Дружественные и составляющие функции. Производные классы. Вложенные классы. Абстрактные классы. Конструкторы и деструкторы. Шаблоны классов и функций). Объектно-ориентированный ввод-вывод (концепция объектно-ориентированного потокового ввода-вывода. Потоковый ввод-вывод. Буферизованные потоки. Классы строковых потоков. Особенности ввода-вывода файлов. Файловые потоки)
2	Средства объектно-ориентированного программирования	Средства ООП в Microsoft Visual Studio (интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio. Классы, определяющие структуру приложения. Использование библиотек. Использование стандартных элементов управления. Управление событиями. Обработка исключительных ситуаций. Работа с базами данных)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
3	Современные технологии объектно-ориентированного программирования	Создание и использование компонентов COM (основы архитектуры COM. Серверы COM. Идентификация объектов COM. COM библиотеки. Библиотека типов). Создание и использование компонентов ActiveX (элементы управления ActiveX. ActiveX и компонентное программирование. Использование элементов ActiveX. Создание собственных элементов ActiveX. Способ создания форм ActiveForms). Концепции ООП для Интернета (использование элементов ActiveX при разработке Интернет-приложений. Разработка Web-приложений. Технология NET. Технология ASP).
4	Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов	Технологические процессы разработки объектно-ориентированных программных комплексов (жизненный цикл и этапы разработки программных комплексов. Ускорение процесса разработки программных комплексов. Основные особенности методологии быстрой разработки приложений RAD. Оценка качества процессов создания программных комплексов). Объектно-ориентированный анализ и проектирование программных комплексов (UML - стандартный язык описания разработки программных комплексов с использованием объектно-ориентированного подхода. Разработка структуры программного обеспечения при объектно-ориентированном подходе. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы). Объектно-ориентированное тестирование программных комплексов (методики объектно-ориентированного тестирования. Проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов. Способы тестирования содержания и взаимодействия классов)

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Методы объектно-ориентированного программирования

1. Основы объектно-ориентированного программирования

2. Объектно-ориентированный ввод-вывод

Раздел 2 Средства объектно-ориентированного программирования

1. Средства ООП в Microsoft Visual Studio

2. Использование стандартных элементов управления. Управление событиями.

Раздел 3 Современные технологии объектно-ориентированного программирования.

1. Создание и использование компонентов ActiveX

2. Концепции ООП для Интернета

Раздел 4 Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов

1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программных комплексов

2. Объектно-ориентированное тестирование программных комплексов

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Методы объектно-ориентированного программирования»

1. Основные принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО.

2. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО.

3. Принципиальные различия и общие черты структурного и объектно-ориентированного подходов к проектированию ПО.

4. Языки объектно-ориентированного программирования.

5. Различия между классом и объектом.

6. Формат объявления конструктора, его назначение.

7. Формат объявления деструктора, его назначение.

8. Особенности дружественных функций, доступ к закрытой части класса.

9. Концепция объектно-ориентированного потокового ввода-вывода.

10. Особенности ввода-вывода файлов. Файловые потоки.

Раздел 2 «Средства объектно-ориентированного программирования»

1. Определение понятия "интегрированная среда разработки" (ИСР).

2. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio.

3. Классы, определяющие структуру приложения.

4. Использование библиотек.

5. Использование стандартных элементов управления.

6. Управление событиями.
7. Работа с базами данных

Раздел 3 «Современные технологии объектно-ориентированного программирования Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов»

1. Архитектура COM-компонента.
2. Идентификация объектов COM.
3. Работа с COM-объектами.
4. Средства, используемые для разработки Web-приложений.
5. Элементы управления ActiveX.
6. Использование элементов ActiveX.
7. Создание собственных элементов ActiveX.
8. Способ создания форм ActiveForms.
9. Технология NET.
10. Технология ASP

Раздел 4 Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов

1. Методология быстрой разработки приложений RAD.
2. Ограничения методологии RAD.
3. UML - стандартный язык описания разработки программных комплексов с использованием объектно-ориентированного подхода.
4. Разработка структуры программного обеспечения при объектно-ориентированном подходе.
5. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы
6. Особенности тестирования объектно-ориентированных «модулей».
7. Проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов.
8. Способы тестирования содержания класса.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим

обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Методы объектно-ориентированного программирования

Темы устного доклада

1. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

2. Нововведения и отличия C++ от C.

3. Спецификаторы public, private, protected.

4. Конструкторы и их свойства.

5. Статические элементы класса.

6. Дружественные функции и классы.

7. Деструкторы и их свойства.

8. Перегрузка операций в ООП.

9. Механизм наследования классов.

10. Виртуальные методы.

11. Множественное наследование в ООП.

12. Отличия структур и объединений от классов.

13. Использование шаблонов функций.

14. Шаблоны классов.

15. Потоки ввода-вывода.

16. Отношения между объектами.

17. Отношения между классами.

18. Взаимосвязь классов и объектов.

19. Основания объектно-ориентированного подхода к программированию.

20. Преимущества ООП.

Раздел 2

Темы устного доклада

1. Обработка исключений.

2. Исключительные ситуации в конструкторах и деструкторах.

3. Иерархия классов исключений.

4. Особенности работы с объектами в Microsoft Visual Studio.

5. Модификаторы доступа и реализация инкапсуляции в Microsoft Visual Studio.

6. Реализация полиморфизма в Microsoft Visual Studio.

7. Реализация наследования в Microsoft Visual Studio.

8. Абстрактные классы и интерфейсы.

9. Использование стандартных коллекций .NET.

10. Работа с объектами через интерфейсы.

11. Визуальное программирование - одна из технологий в современном программировании.

12. Применение визуального программирования при построении интерфейса приложения в Visual Studio.Net.
13. Достоинства и недостатки визуального программирования.
14. Среда разработки Visual Studio.NET.
15. Шаблон Windows-приложения
16. Класс Control.
17. Класс Form.
18. Класс Application.
19. Классы элементов управления.
20. Организация интерфейса и компоновка форм.

Раздел 3

Темы устного доклада

1. Понятия OLE и ActiveX.
2. Средства, основанные на COM.
3. Стандартные COM-интерфейсы.
4. Язык C++, компоненты и интерфейсы.
5. Функции COM API.
6. Простые COM-клиенты и COM-серверы.
7. Преимущества использования COM-компонентов
8. Особенности управления объектами COM+
9. Построение, регистрация и установка элемента управления ActiveX.
10. Тестирование элемента управления ActiveX.
11. Создание ActiveX с использованием .Net Framework.
12. COM и многокомпонентные программы.
13. Управляющие элементы ActiveX.
14. Обзор технологий COM.
15. Распространение элементов управления ActiveX и форм ActiveForm в Web.
16. Инфраструктура COM.
17. Визуальные компоненты ActiveX.
18. Использование элементов ActiveX при разработке Интернет-приложений.
19. Технология NET.
20. Технология ASP.

Раздел 4 Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов

Темы устного доклада

1. Общие принципы проектирования систем.
2. Модели жизненного цикла программных систем.
3. Определение и история создания языка UML.
4. Состав диаграмм UML.
5. Корректность и устойчивость программных систем.
6. Создание надежного программного кода.
7. Отладка и инструментальная среда Visual Studio .Net.
8. Жизненный цикл и этапы разработки программных комплексов.
9. Ускорение процесса разработки программных комплексов.
10. Основные особенности методологии быстрой разработки приложений RAD.
11. Оценка качества процессов создания программных комплексов.
12. Разработка структуры программного обеспечения при объектно-ориентированном подходе.
13. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы.
14. Методики объектно-ориентированного тестирования.
15. Проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов.
16. Способы тестирования содержания и взаимодействия классов.
17. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.
18. Системное тестирование приложений.
19. Регрессионное тестирование приложений.
20. Автоматизация тестирования приложений.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной

итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Аналитически обобщая информацию, дайте ответ, в чем заключаются различия между классом и объектом.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Обработка исключительных ситуаций», продемонстрируйте способность к постановке цели и выбору путей её достижения.

Вариант 3.

Сформулируйте роль и значимость знания особенностей современных программных средств и баз данных как объектов разработки в своей будущей профессии.

Вариант 4.

Используя основные законы естественнонаучных дисциплин, сформулируйте назначение виртуальных функций.

Вариант 5.

Продemonстрировав владение основными методами и средствами получения и переработки информации, перечислите основные концепции объектно-ориентированного программирования.

Вариант 6.

Подготовьте ответ на тему «Средства, используемые для разработки Web-приложений», продемонстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач.

Вариант 7.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Использование элементов ActiveX при разработке Интернет-приложений».

Вариант 8.

Продemonстрировав умение разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина», подготовьте ответ на тему «Создание приложений с помощью AppWizard».

Вариант 9.

Продemonстрировав способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, подготовьте ответ на тему «Использование и разработка библиотек динамической компоновки в языке С».

Вариант 10.

Продemonстрировав способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, подготовьте ответ на тему «Разработка SDI-приложений в среде Visual C с использованием библиотеки MFC».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Основные понятия объектно-ориентированного программирования

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	4
Вес	1

Внешние особенности класса или объекта, придающие ему абстрактную форму и скрывающие его внутреннее устройство и поведение, - это
интерфейс

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	4
Вес	1

Абстрактный тип данных, позволяющий создать в программе новые объекты данных и ввести связанные с ними операции и функции, - это
класс

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	4
Вес	1

Метод, используемый для создания нового объекта, выделяющий память под новую переменную и гарантирующий, что переменная инициализируется надлежащим образом, - это
конструктор

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	1

Конкретная реализация класса, обладающая характеристиками состояния, поведения и индивидуальности, - это
объект

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	1

Операция связи между объектами - это
сообщение

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Изменить реализацию объекта без модификации основной части программы, если его интерфейс остался

прежним, позволяет _____	
	инкапсуляция
	наследование
	полиформизм
	конструктор

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Создавать иерархии объектов позволяет _____	
	инкапсуляция
	наследование
	полиформизм
	конструктор

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Использовать один и тот же интерфейс для различных действий позволяет _____	
	инкапсуляция
	наследование
	полиморфизм
	конструктор

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу класса его назначение	
абстрактный класс	класс, который не может быть использован для создания экземпляров, а служит исключительно для порождения других классов
базовый класс	класс, из которого порождается другой класс
производный класс	расширение или подкласс другого класса

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Объекты, существующие внутри подпрограмм, время жизни которых исчисляется от вызова подпрограммы до ее завершения, являются _____ объектами	
	временными
	локальными
	глобальными
	сохраняемыми

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Объекты, существующие пока программа загружена в память, являются _____ объектами	
	временными
	локальными
	глобальными
	сохраняемыми

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Исходный класс, на базе которого выполняется конструирование, называют _____	
	родительским
	дочерним
	внешним
	производным

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	4
Вес	1

Подпрограммы класса, предназначенные для работы с полями объекта, - это	
	методы

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	2
Вес	1

К объектно-ориентированным языкам программирования относятся:	
	C
	Ассемблер
	Smalltalk
	Object Pascal

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	2
Вес	1

Типы наследования в языке C:	
	public
	protected
	private
	primitive

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Для организации неограниченного доступа к классу используется спецификатор	
	public
	protected
	new
	private

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	4
Вес	1

Для корректного освобождения памяти из-под полиморфных объектов вместе с процедурой Dispose используется специальный метод -	
	деструктор

Средства объектно-ориентированного программирования

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу приложения, создаваемого с помощью AppWizard, его особенность	

Single document	приложение с однооконным интерфейсом
Multiple document	приложение с многооконным интерфейсом
Dialog based	приложение, основанное на диалоговой панели без главного окна

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	2
Вес	1

Типы приложений, создаваемых с помощью AppWizard:	
	Single document
	Multiple document
	Dialog based
	Virtual document

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу файла его назначение	
сборочный файл проекта	хранение параметров компилятора и компоновщика, а также отражение взаимосвязи между исходными файлами
файл описания ресурсов	описание ресурсов меню, диалоговых окон, строк и акселератов
заголовочный файл MFC	специальные директивы компилятора, указывающие требуемые библиотечные файлы

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	3
Вес	1

Поставьте соответствие классу однооконного приложения, созданного AppWizard, описание назначения	
CSingleApp	главный класс приложения
CSingleDoc	класс документа приложения
CSingleView	класс окна просмотра документа

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие методу его назначение	
метод GetDocument	возвращает указатель на документ, связанный с данным окном просмотра
метод OnDraw	вызывается, когда нужно отобразить документ в окне
метод Serialize	вызывается в тех случаях, когда нужно загрузить документ из файла на диске или, наоборот, записать его в файл

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Поддержку контекстов устройств в библиотеке MFC обеспечивает класс	
	CMenu
	CCmdTarget
	CGDIObject
	CDC

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие имени класса библиотеки MFC, его значение	
CWinApp	класс, определяющий приложение

CWnd	базовый класс для всех оконных объектов
CDialog	класс диалога

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие классу MFC стандартный элемент управления	
CEdit	поля ввода
CListBox	списки
CComboBox	комбинированные списки

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие классу элемента управления его особенность	
CStatic	класс, используемый для создания статической строки
CEdit	класс, используемый для создания окна редактирования
CButton	класс, используемый для создания кнопок

Современные технологии объектно-ориентированного программирования

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Технологический стандарт, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих распределённых компонентов, каждый из которых может использоваться во многих программах одновременно, -	
	DAO
	ODBC
	COM
	DDE

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие понятию технологии COM его назначение	
интерфейс COM	описывает методы и свойства, которые доступны программам, обращающимся к объекту
сервер COM	законченный модуль кода (EXE или DLL), в котором хранится программный код одного или нескольких объектов COM
клиент COM	программный код, в котором происходит обращение к интерфейсу COM с запросом на выполнение услуг сервера COM

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Технология, предназначенная для написания сетевых приложений, - ____	
	ActiveX
	DAO
	MFC
	ODBC

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	4

Вес	1

В компонентном программировании, чтобы использовать компонент, программист должен иметь описание его интерфейса

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	4
Вес	1

Программный интерфейс для обеспечения обмена данными между процессами - это сокет

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие элементу его назначение	
Grid Control	сетка или таблица, в каждой ячейке которой можно вывести текст или изображение
Microsoft Comm Control	элемент управления, который позволяет обмениваться информацией через последовательный порт
Microsoft Multimedia Control	набор кнопок для приложений мультимедиа

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	4
Вес	1

В набор Indy (Internet Direct) системы Delphi входят панели компонентов, упрощающие создание Интернет-приложений

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	1

Программный интерфейс для обеспечения обмена данными между процессами	
	репозиторий
	маршалинг
	сокет
	шаблон

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу сервера ActiveX его назначение	
полный сервер	выполняется и как сервер, и как полноценное приложение
мини-сервер	используется только для включения содержимого сервера в другие приложения
сервер автоматизации	предоставляет специальные объекты, методы и свойства, позволяющие управлять этим сервером

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие типу сервера .NET его назначение	
Microsoft Application Center	сервер приложений
Microsoft BizTalk Server	сервер интеграции приложений

Microsoft Exchange	почтовый сервер

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Лебедева, Т. Н. Теория и практика объектно-ориентированного программирования : учебное пособие / Т. Н. Лебедева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-4486-0663-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81498.html>
2. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4497-0926-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102007.html>
3. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования : учебник / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 751 с. — ISBN 978-54497-0885-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102030.html>

Дополнительная литература

1. Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9227-0713-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339>
2. Литвиненко, В. А. Основы объектно-ориентированного программирования задач на графах : учебное пособие / В. А. Литвиненко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 133 с. — ISBN 978-5-9275-3472-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107969.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <http://www.delphimaster.ru/>
- <http://www.rushelp.com/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer
- Visual Studio Professional

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Разработка приложений на базе
интегрированных сред

Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Глазырина И.Б., к.пед.н., доц

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систему теоретических знаний и обеспечить освоение обучающимися практических навыков по созданию офисных приложений (приложений для бизнеса или систем автоматизации делопроизводства).

Задачи дисциплины: сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ разработки приложений на базе интегрированных сред в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Разработка приложений на базе интегрированных сред» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовые функции:

- разработка прототипов ИС.

Трудовые действия:

- согласование пользовательского интерфейса с заказчиком;

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

профессиональные компетенции:

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • математический аппарат информатики, этапы разработки программного обеспечения, основные алгоритмы решения типовых задач.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • применять полученные знания для решения задач построения алгоритмов, преобразования, обработки информации;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем	Владеть: • навыками применения полученных знаний при решении поставленных задач,

	профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	математического аппарата информатики для анализа и оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях;
ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.	ПК-2.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных	<u>Знать</u> • языки программирования и работы с базами данных; • инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; • основы программирования;
	ПК-2.2. Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	<u>Уметь</u> • кодировать на языках программирования;
	ПК-2.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, средствами разработки программной и пользовательской документации	<u>Владеть</u> • навыками работы с программными средствами общего назначения соответствующими современным требованиям рынка;

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.	ПК-3.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем	<u>Знать</u> • инструменты и методы модульного тестирования; • современные объектно-ориентированные языки программирования;
	ПК-3.2. Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<u>Уметь</u> • тестировать результаты прототипирования;
	ПК-3.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования, методиками средствами тестирования информационных систем, методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем	<u>Владеть</u> • механизмами программирования в интегрированных средах;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать</u> • инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; • современные методики тестирования разрабатываемых ИС;

	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • проводить декомпозицию задачи на подзадачи; • выделять необходимую информацию для решения задачи;
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • навыками использования современных ИТ и инструментальных средств для решения задач профессиональной деятельности; основными способами и средствами информационного взаимодействия.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Разработка приложений на базе интегрированных сред», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные	Современная криптография и стеганография	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	технологии		
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Основы теории передачи информации	Технология программирования	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Web-девелопмент и web-дизайн	Организация баз данных в информационных системах	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
	ПК-3 Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Технология программирования
Разработка приложений на базе интегрированных сред		Производственная практика, технологическая	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	(проектно-технологическая)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*,			4	

	в том числе:				
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
	в форме практической подготовки				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно- образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы разработки и моделирования офисных приложений	Основы разработки офисных приложений Понятие офисного приложения. Виды приложений. Функциональность и масштабность приложений. Классификация офисных приложений. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Презентации. Графические редакторы. Системы электронной коммуникации. Особенности разработки офисных приложений. Внедрение приложений. Процесс разработки офисных приложений Жизненный цикл офисного приложения. Стадии разработки приложения. Техническое задание. Описание предметной области. Модель приложения. Интерфейс приложения. Код программы. Документация приложения. Модель процесса разработки приложения (анализ – проектирование – реализация – внедрение). Моделирование офисных приложений Общие сведения об унифицированном языке моделирования UML. Назначение языка UML. Основные конструкции языка UML. Представления модели. Процесс моделирования. Использование UML-моделей. Автоматизация пользовательских задач

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Понятие макроса. Запись макроса. Отладка и выполнение макроса. Вставка инструкций в макрос. Макросы и процедуры. Способы запуска макросов. Создание пользовательской функции. Применение пользовательских функций.
2	Использование языка Visual Basic для создания приложений	Визуальный объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня Visual Basic в среде Microsoft Visual Studio. Общие сведения о Visual Basic. Условные обозначения, алфавит и лексика Visual Basic. Типы данных Visual Basic. Объявление переменных. Константы. Массивы. Типы. Операторы присваивания. Условные операторы. Операторы цикла. Программирование на языке Visual Basic Структура программы. Объявление и вызов процедур и функций. Встроенные процедуры и функции. API – функции Windows. Классы и объекты. Введение в объектно-ориентированное программирование. Проектирование объектной модели. Создание класса и объявление объектов. Процедуры класса. Семейства.
3	Создание офисных приложений	Создание графического интерфейса Разработка диалоговых окон. Создание пользовательской формы. Проектирование и программирование формы. Создание и использование элементов управления. Меню и панели инструментов. Проектирование и создание меню. Создание панели инструментов. Контекстное меню. Принципы встраивания элементов управления в документах. Управление презентацией. Доступ к данным при создании приложений Архитектуры файл-сервер и клиент-сервер. Объектная модель DAO. Объектная модель ADO. Объекты ADO. Язык запросов SQL.
4	Практика разработки приложений	Технологии Интернета при создании приложений Технологии создания интерактивных документов. Язык разметки гипертекста (HTML). HTML-документы. Каскадные таблицы стилей. Язык сценариев. Объектная модель документа HTML. Visual Basic и документы HTML. Web-компоненты. Web-серверы. Защита офисных приложений Защита данных внутри документа. Система защиты приложения. Распределенные офисные приложения Понятие распределенного приложения. Функциональные требования. Способы создания приложения. Проектирование системы. Применение макросов. Использование надстроек. Многопользовательские приложения Анализ и постановка задачи. Создание логической модели приложения. Создание физической модели приложения.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Основы разработки и моделирования офисных приложений

1. Процесс разработки офисных приложений
2. Моделирование офисных приложений

Раздел 2 Использование языка Visual Basic для создания приложений

1. Визуальный объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня Visual Basic в среде Microsoft Visual Studio.

2. Программирование на языке Visual Basic

Раздел 3 Создание офисных приложений.

1. Доступ к данным при создании приложений
2. Создание графического интерфейса

Раздел 4 Практика разработки приложений

1. Технологии Интернета при создании приложений
2. Распределенные офисные приложения

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основы разработки и моделирования офисных приложений»

1. Офисные приложения.
2. Отличия «вертикальных» и «горизонтальных» офисных приложений.
3. Роль интерфейса при создании офисного приложения.
4. Комплект программной документации приложения.
5. Важнейшие составляющие результатов эксплуатации офисного приложения.

Раздел 2 «Использование языка Visual Basic для создания приложений»

1. Общие сведения о Visual Basic.
2. Условные обозначения, алфавит и лексика Visual Basic.
3. Типы данных Visual Basic.
4. Объявление переменных. Константы.
5. Массивы. Типы. Операторы присваивания.
6. Условные операторы. Операторы цикла.
7. Программирование на языке Visual Basic
8. Структура программы.
9. Объявление и вызов процедур и функций.
10. Встроенные процедуры и функции.
11. API – функции Windows. Классы и объекты.
12. Введение в объектно-ориентированное программирование.
13. Проектирование объектной модели.
14. Создание класса и объявление объектов.
15. Процедуры класса. Семейства.

Раздел 3 «Создание офисных приложений»

1. Различия между связыванием и внедрением объектов.
2. Необходимость разработки прототипа графического интерфейса.
3. Использование языка SQL.
4. Значение термина «цифровой сертификат».
5. Использование форм при создании автоматизированных документов.

Раздел 4 «Практика разработки приложений»

1. Динамический HTML.
2. Распределенное приложение.
3. Многопользовательское приложение.
4. Программный код задачи нахождения большего из двух чисел на языке Visual Basic.
5. Программный код задачи нахождения суммы n слагаемых на языке Visual Basic.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».

5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассессмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);
- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный

нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 «Основы разработки и моделирования офисных приложений»

Темы устного доклада

1. Понятие и виды офисных приложений.
2. Функциональность и масштабность офисных приложений.
3. Классификация офисных приложений.
4. Особенности разработки офисных приложений.
5. Внедрение офисных приложений.
6. Жизненный цикл офисного приложения.
7. Стадии разработки офисного приложения.
8. Составление технического задания на разработку офисного приложения.
9. Описание предметной области.
10. Модель офисного приложения.
11. Интерфейс офисного приложения.
12. Документирование офисного приложения.
13. Модель процесса разработки приложения (анализ – проектирование – реализация – внедрение).
14. Общие сведения об унифицированном языке моделирования UML.
15. Назначение языка UML.
16. Основные конструкции языка UML.
17. Использование UML-моделей.

18. Запись, отладка и выполнение макроса.
19. Макросы и процедуры.
20. Создание и применение пользовательских функций.

Раздел 2 «Использование языка Visual Basic для создания приложений»

Темы устного доклада

1. Общие сведения о Visual Basic.
2. Условные обозначения, алфавит и лексика Visual Basic.
3. Типы данных Visual Basic.
4. Использование массивов в Visual Basic.
5. Условные операторы в Visual Basic.
6. Операторы цикла в Visual Basic.
7. Функции для работы с массивами в Visual Basic.
8. Структура программы в Visual Basic.
9. Объявление и вызов процедур и функций в Visual Basic.
10. Встроенные процедуры и функции в Visual Basic.
11. API – функции Windows.
12. Классы и объекты.
13. Введение в объектно-ориентированное программирование.
14. Проектирование объектной модели.
15. Создание класса и объявление объектов.
16. Методы Visual Basic для приложений.
17. Графические объекты Visual Basic.
18. Графические методы Visual Basic.
19. Работа с файлами в Visual Basic.
20. Обработка ошибок в Visual Basic.

Раздел 3 «Создание офисных приложений»

Темы устного доклада

1. Среда разработки Visual Basic.
2. Принципы разработки интерфейса пользователя.
3. Форма и ее свойства.
4. MDI-форма.
5. Проектирование и программирование формы.
6. Разработка меню пользователя.
7. Меню и панели инструментов.
8. Создание и использование анимации.
9. Применение списков и полей со списками.
10. Стандартные окна диалога Windows.
11. Разработка диалоговых окон.
12. Проверка и обработка пользовательского ввода.
13. Управление графическими объектами.
14. Принципы встраивания элементов управления в документах.
15. Создание и использование элементов управления.
16. Проектирование и создание меню.
17. Объектная модель DAO.
18. Объектная модель ADO.
19. Объекты ADO.
20. Язык запросов SQL.

Раздел 3 «Практика разработки приложений»

Темы устного доклада

1. Объектно-ориентированный подход к созданию приложений в интегрированных средах.
2. Библиотека динамической компоновки (DLL) как инструмент создания приложений в интегрированных средах.
3. Интерфейс программирования приложений (API) как инструмент создания приложений в интегрированных средах.
4. Связывание и внедрение объектов (OLE) как инструмент создания приложений в интегрированных средах.
5. Объекты доступа к данным (DAO) как инструмент создания приложений в интегрированных средах.
6. Диспетчер драйверов баз данных (ODBC) как инструмент создания приложений в интегрированных средах.

7. Макросы как средство автоматизации задач в интегрированных средах.
8. Отладка и выполнение программ с использованием инструментов Microsoft Visual Studio.
9. Системы управления базами данных в локальной сети учреждения.
10. Создание и ведение баз данных в локальной сети учреждения.
11. Обеспечение безопасности базы данных в локальной сети.
12. Разграничение прав доступа к объектам базы данных в локальной сети учреждения.
13. Администрирование баз данных и приложений в локальной сети учреждения.
14. Автоматизация документооборота в локальных вычислительных сетях.
15. Совместное создание и согласование документов в интегрированных средах локальных вычислительных сетей.
16. Совместное создание отчетов в интегрированных средах локальных вычислительных сетей.
17. Проведение комплексного анализа деятельности в интегрированных средах локальных вычислительных сетей.
18. Интегрированная база данных учреждения.
19. Объектная модель документа HTML.
20. Visual Basic и документы HTML.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Дайте краткую характеристику программного обеспечения автоматизированных рабочих мест и по результатам продемонстрируйте роль текстового редактора как инструмента автоматизированных рабочих мест.

Вариант 2.

Сформулируйте роль и значимость умения разрабатывать многопользовательские приложения в своей будущей профессии.

Вариант 3.

Продemonстрировав владение основными методами и средствами получения и переработки информации, дайте краткую характеристику технологиям создания интерактивных документов.

Вариант 4.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Проведение расчетов и анализ данных в интегрированной среде».

Вариант 5.

Продemonстрировав умение использовать программные средства для решения практических задач, подготовьте ответ на тему «Создание и работа с документами в интегрированной среде».

Вариант 6.

Продemonстрировав умение разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина», подготовьте ответ на тему «Разработка многопользовательских приложений в Microsoft Visual Studio».

Вариант 7.

Продemonстрировав умение разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина», подготовьте ответ на тему «Создание и использование элементов управления в Microsoft Visual Studio».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Тестовые задания

Тип	Группа

Основы разработки и моделирования офисных приложений

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	1
Вес	1

Одним из главных компонентов организации как системы являются	
	люди
	документы
	коммуникации
	здания

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Состав, входящих в организацию элементов, их соотношения и связи между ними определяют ее	
	структуру
	ориентацию
	предназначение
	задачу

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

Для повышения эффективности процессов управления организацией используются	
	автоматизированные информационные системы управления
	информационные системы управления базами данных
	автоматические системы управления тинформацией
	системы поддержки принятия информационных решений

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	1

Информационный ресурс - единственный вид ресурса, который в ходе развития общества	
	увеличивается
	уменьшается
	остается постоянным

	самоликвидируется

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	1
Вес	1

Материальный объект с информацией, закрепленной созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве, называется

	документом
	формуляром
	бланком
	шаблоном

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между названием режима эксплуатации автоматизированного рабочего места и организацией работы вычислительных средств

одиночный режим	используется обособленная ПЭВМ, все ресурсы которой находятся в монопольном распоряжении пользователя
групповой режим	используется одна ПЭВМ с несколькими рабочими местами, объединенными по принципам функциональной общности
сетевой режим	используется одна ПЭВМ, которая может работать как в автономном режиме, так и использовать некоторые общие вычислительные ресурсы

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	1

Последовательность символов, на которую возможно наложена дополнительная структура, называется

	текстом
	кодом
	массивом
	записью

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	1
Вес	1

Размещение текста на страницах создаваемого документа в необходимом формате и вставка в документ необходимых объектов называется

	версткой текста
	макропрограммированием
	процессом редактирования текста
	форматированием текста

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	1
Вес	1

Для завершения абзаца в текстовом редакторе следует нажать клавишу

	Enter
	Shift
	Alt
	Ctrl

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	1
Вес	1

Поддержка системой управления распределенной базой данных несколько одинаковых копий реляционной таблицы, каждая из которых хранится на своем узле, называется	
	тиражированием данных
	неявностью тиражирования
	интегрируемостью
	расчленением базы данных

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	1
Вес	1

Предприятия, отделения и административные офисы, входящие в корпорацию,	
	могут быть расположены далеко друг от друга
	не могут быть расположены далеко друг от друга
	должны располагаться в одном здании
	должны располагаться в пределах административной территориальной единицы

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	1
Вес	1

Пакет офисных программ – это набор приложений, наиболее часто используемых в	
	делопроизводстве
	инженерии
	мультимедиа
	моделировании

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

В электронном документообороте текст становится документом с момента его	
	регистрации
	набора с клавиатуры
	сохранения в файле
	пересылки в канцелярию

Создание офисных приложений

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	2
Вес	1

К особенностям операционных систем фирмы Microsoft, сделавших их наиболее популярными, относятся	
	графический интерфейс
	многозадачность
	возможность не использовать оперативную память
	зависимость от аппаратных средств

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	1
Вес	1

Программная система, упрощающая процесс разработки приложений и делающая его более эффективным, называется средой разработки	
	интегрированной
	многофункциональной

	дифференцированной
	информационной

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	1
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	2
Вес	1

К основным назначениям локальных вычислительных сетей относятся	
	обеспечение простого и удобного доступа пользователей к распределенным ресурсам
	организация коллективного использования общесетевых ресурсов
	обеспечение средств передачи данных между пользователями
	обеспечение доступа к мировым информационным ресурсам

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	2
Вес	1

Современное программно-техническое обеспечение работы локальной сети базируется на следующих средствах:	
	адаптере
	сервере
	протоколе
	пакете

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	1
Вес	1

Основным элементом электронной почты является	
	почтовый ящик
	сообщение
	список рассылки
	линия связи

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	2
Вес	1

По типу управления локальные вычислительные сети разделяются на сети	
	с выделенным сервером
	одноранговые
	многоранговые
	иерархические

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	1
Вес	1

Локальная вычислительная сеть, в которой все узлы имеют одинаковое право на использование каналов и управляются по одним и тем же правилам, называется	
	одноранговой
	с выделенным сервером
	иерархической
	с общей шиной

Задание

Порядковый номер задания	22.

Тип	1
Вес	1

Объект, представляющий и данные, и функции, определяющие способ изображения данных, называется	
	графическим
	интерфейсным
	программируемым
	связанным

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

Набор подпрограмм, используемых приложениями для совместного выполнения задач, представляет собой	
	библиотеку динамической компоновки
	интерфейс программирования приложений
	объектно-ориентированное программирование
	абстрактное представление данных

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	2
Вес	1

Для перемещения текста и графики из одного приложения в другое через буфер обмена применяются операции	
	копирования
	вырезания
	вставки
	очистки

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	2
Вес	1

В технологии OLE объектами могут являться	
	фрагменты графики
	электронные таблицы
	файлы
	магнитные диски

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	1
Вес	1

В технологии OLE объект можно редактировать непосредственно в приложении сервера при	
	связывании
	внедрении
	вставке
	перемещении

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	2
Вес	1

Пользовательский интерфейс Windows приложений обычно состоит из	
	меню
	панелей инструментов
	рабочей области
	окна сервиса

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	1
Вес	1

Табличная организация данных называется	
	реляционной
	базой данных
	интегрированной
	структурной

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	2
Вес	1

Существуют следующие типы баз данных:	
	табличные
	сетевые
	иерархические
	звездообразные

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	4
Вес	1

_____ модель данных - это модель, в которой общая структура данных представлена в виде таблицы, где каждая строка соответствует логической записи, а заголовки столбцов являются названиями полей	
Реляционная	

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	1
Вес	1

Разграничение функциональных полномочий и доступа к информации представляет собой	
	защиту от несанкционированного доступа и модификации
	целостность информации
	конфиденциальность данных
	готовность информации

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	1
Вес	1

Для обеспечения безопасности баз данных в локальной сети данные об идентификации пользователя хранятся на	
	сервере
	рабочей станции пользователя
	всех компьютерах сети
	магнитной дискете у администратора

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	1
Вес	1

Имеют право открывать базу данных, просматривать и модифицировать отдельные объекты баз данных	
	постоянные члены рабочих групп (users)
	администраторы (admins)
	случайные пользователи базы данных (guests)
	временные члены рабочих групп (timeusers)

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	1
Вес	1

Прикладная программа, которая оформляет запрос пользователя телекоммуникационной сети на получение сетевых услуг в соответствии с сетевым протоколом, называется	
	клиентом
	сервером
	протоколом
	контроллером

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	1
Вес	1

В эталонной модели взаимодействия открытых систем функции различных уровней определяются с помощью	
	протоколов
	заданий
	транзакций
	файлов

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	1
Вес	1

Основная задача корпоративной сети – обеспечение передачи информации между	
	приложениями
	каналами
	узлами
	соединениями

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Наивысшую скорость обмена информацией между компьютерами обеспечивает сеть	
	локальная
	региональная
	корпоративная
	глобальная

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	2
Вес	1

Программное обеспечение вычислительных сетей включает программное обеспечение	
	общее
	специальное
	системное
	инструментальное

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	1
Вес	1

Ресурс, доступный только с персонального компьютера, на котором он находится, является	
	локальным
	сетевым

	разделяемым
	вычислительным

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	1
Вес	1

Способ перехода на другое место в гипертексте называется	
	гиперссылкой
	гиперфреймом
	гипериндексом
	гиперсноской

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

При практической разработке баз данных записями являются	
	строки
	столбцы
	таблицы
	атрибуты

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	1
Вес	1

Простейший способ предотвращения несанкционированного открытия базы данных – это	
	установка пароля
	защита исходного кода
	шифрование
	ограничение доступа пользователя

Использование языка Visual Basic для создания приложений

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	1
Вес	1

Какое служебное слово открывает раздел объявления переменной в VBA	
+	Dim
	Var
	Variable
	Const

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	1
Вес	1

Запись оператора множественного выбора в VBA начинается со служебных слов	
	Case of
	Case Else
+	Select Case
	Switch of

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	1
Вес	1

Величина, не меняющаяся в процессе работы	
	Переменная
	Выражение
+	Константа
	Операция

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Ключевое слово VBA, обозначающее начало цикла:	
	Var
	Const
+	For
	Case

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	1
Вес	1

Какое свойство из окна Properties определяет характеристики шрифта элемента управления:	
	Var
	Const
+	Font
	Caption

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	1
Вес	1

Элемент управления Label позволяет:	
	визуально и логически объединяет некоторые элементы управления
	открыть окно редактируемого текста свободной формы для ввода данных
+	позволяет создавать заголовки элементов управления, которые не имеют собственных встроенных заголовков
	выбрать элементы из списка

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	1
Вес	1

Элемент управления Frame позволяет:	
	открыть окно редактируемого текста свободной формы для ввода данных
	вставить стандартную кнопку-переключатель
+	визуально и логически объединяет некоторые элементы управления
	выбрать элементы из списка

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	1
Вес	1

Операция, в которой одни и те же действия повторяются многократно, называется:	
	условием
	выражением
+	циклом
	переключателем

Задание

Порядковый номер задания	51.
Тип	1
Вес	1

Элемент управления CommandButton:	
	ввести в форму информацию, которая затем может быть использована в программе
	предназначен для выбора одного варианта из нескольких
+	задаст выполнение некоторого действия
	предназначен для выбора одного варианта из нескольких

Задание

Порядковый номер задания	52.
Тип	1
Вес	1

Серия команд и функций, хранящихся в модуле Visual Basic, представляет собой	
	макрос
	микрокоманду
	операнд
	форму

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч. А. Кариев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 978 с. — ISBN 978-5-4497-0909-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102057.html>
2. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102067.html>
3. Бикмухаметов, И. Х. Разработка учетных приложений в среде MS Office : учебное пособие / И. Х. Бикмухаметов, З. Ф. Исхаков, М. Ю. Лехмус. — Москва : Прометей, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-907003-16-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94517.html>

Дополнительная литература

1. Букунов, С. В. Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9227-0747-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74344.html>
2. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование / сост. Ю. А. Воронцов, А. Г. Ерохин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 20 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.math.ru>
- ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Мобильные системы связи
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Кирюшов Б.М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотруд.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать знания, умения и компетенции в области мобильных систем связи.

Задачи дисциплины: получение студентами необходимых знаний по подходам к построению систем мобильной связи, формирование умений и навыков, позволяющих проводить анализ функционирования систем мобильной связи, а также основных узлов, входящих в состав систем мобильной связи.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Мобильные системы связи» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

✓ Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа

Трудовые действия:

✓ Мониторинг работы оборудования, анализ статистических данных о работе сети, разработка предложений по оптимизации в целях обеспечения высокого качества сервиса, предоставляемого абонентам, оптимального использования ресурсов оборудования

✓ Актуализация схем организации сети радиодоступа

✓ Оптимизация использования ресурсов сети радиодоступа (радиопокрытия, частотно-территориального плана и топологии сети радиодоступа)

✓ Разработка схем организации связи и интеграции новых сетевых элементов

✓ Обнаружение, анализ и диагностика неисправностей

✓ Сбор и анализ статистики аварийных сообщений от всех сетевых элементов, выяснение причин их возникновения, ведение отчетности по аварийным ситуациям

✓ Прием в эксплуатацию оборудования сети радиодоступа на основе утвержденных рабочих проектов

✓ Модернизация и реорганизация сети радиодоступа и ее элементов, контроль работоспособности оборудования сети радиодоступа и качества предоставляемых услуг после проведения модернизации на сети

✓ Формирование планов по оптимизации конфигурационных параметров и функций сети радиодоступа *универсальную компетенцию*

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • виды мобильной связи; • методы доступа;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе	Уметь: • проводить мониторинг работы оборудования, анализ статистических данных о работе сети

	экспериментальных действий	
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • знаниями о тенденциях развития современных мобильных систем и перспективах их использования; • знаниями международных стандартов сетей подвижной радиосвязи, рекомендаций Международного союза электросвязи (МСЭ);
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать:</u> • методы модернизации и реорганизация сети радиодоступа и ее элементов • методы оптимизация использования ресурсов сети радиодоступа
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь:</u> • собирать и анализировать статистику сообщений от сетевых элементов • разрабатывать схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации,	<u>Владеть:</u> • знаниями принципов построения профессиональных систем подвижной радиосвязи, систем персонального вызова, сотовых и транкинговых систем, систем беспроводных телефонов и спутниковых

	средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	систем связи; • навыками выбирать оптимальную систему мобильной связи для конкретного применения;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать:</u> • Методы проектирования и разработки сетей радиодоступа
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<u>Уметь:</u> • актуализировать схемы организации и оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	<u>Владеть:</u> • навыками выбора диапазона частот и видов модуляции в мобильных системах связи; • навыками организации каналов в различных системах, управления в сетях связи; • навыками расчета сетей подвижной радиосвязи, определения энергетических параметров в системах мобильной связи.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Мобильные системы связи», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и	Системное программное обеспечение

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»				
	начальный	последующий	итоговый		
		схемотехника			
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование		
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика		
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах			
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи			
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи			
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации			
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография			
	Исследование операций	Информационные системы в экономике			
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании			
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования				
	Разработка приложений на базе интегрированных сред				
	Учебная практика, ознакомительная				
	ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		Организация баз данных в информационных системах	Современные информационные технологии
				Мобильные системы связи	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
Волоконно-оптические системы связи			Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
Информационные системы в экономике			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
Информационные системы в образовании					
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)					
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии		
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных	Обеспечение проектной деятельности		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности		системах	
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
					2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными			129	

	средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)				
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			144	
				4	
		экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы мобильной связи	Основные виды мобильной связи. История развития и поколения сотовой связи. Методы множественного доступа. Сигнал и его основные характеристики. Передача сигнала. Способы противодействия отрицательным воздействиям на радиосигнал. Организация сотовых сетей.
2	Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи	Структура пейджинговых систем, пейджинговый протокол POCSAG, пейджинговый протокол ERMES, пейджинговый протокол FLEX. Организация транкинговой радиосвязи. Классификация сетей транкинговой связи. Сканирующие TCP. TCP с распределенным управляющим каналом. TCP с выделенным управляющим каналом. Принципы построения транкинговых сетей. Классификация систем спутниковой связи. Принципы построения спутниковых систем связи.
3	Системы мобильной связи поколений 2G и 3G	Характеристики стандарта GSM. Планирование сетей GSM. Элементы сети GSM. Физические и логические каналы в GSM. Обработка сигналов в стандарте GSM. Сотовые системы стандарта CDMA. Технологии поколения 2,5G+.IMT-2000.
4	Системы мобильной связи поколений 4G и 5G	Стандарт LTE. Стандарт WiMax. Архитектура сети стандарта LTE. Структура сети стандарта WiMax. Технологии 4G. Архитектура сети 5G. Сетевые функции сети 5G. CUPS. Network Slicing. PDU сессии. Идентификаторы пользователей.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1. Основы мобильной связи

1. Виды мобильной связи.

Раздел 2. Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи

1. Транкинговая радиосвязь

2. Спутниковая связь.

Раздел 3. Системы мобильной связи поколений 2G и 3G

1. Система мобильной связи поколения 2G

Раздел 4. Системы мобильной связи поколений 4G и 5G

1. Архитектуры сетей стандартов LTE и WiMax.
2. Архитектура сети 5G.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1. Основы мобильной связи

- 1 Типы телекоммуникационных систем
- 2 Системы подвижной связи
- 3 Сети сотовой подвижной связи
- 4 Сети транкинговой связи
- 5 Сети персонального радиовызова
- 6 Сети мобильной спутниковой связи
- 7 Методы множественного доступа
- 8 Сигнал и его основные характеристики
- 9 Виды модуляции цифровых сигналов
- 10 Многолучевое распространение сигналов

Раздел 2. Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи

1. Структура пейджинговых систем
2. Пейджинговый протокол POCSAG
3. Пейджинговый протокол ERMES
4. Пейджинговый протокол FLEX
5. Организация транкинговой радиосвязи
6. Классификация сетей транкинговой связи
7. Принципы построения транкинговых сетей
8. Классификация систем спутниковой связи
9. Принципы построения спутниковых систем связи
10. Спутниковые системы мобильной связи

Раздел 3. Системы мобильной связи поколений 2G и 3G

1. Принципы функционирования систем сотовой связи
2. Характеристики стандарта GSM
3. Планирование сетей GSM
4. Физические каналы в GSM
5. Логические каналы в GSM
6. Обработка сигналов в стандарте GSM
7. Аутентификация
8. Сотовые системы стандарта CDMA
9. Технологии поколения 2,5G+
10. Рекомендации IMT-2000

Раздел 4. Системы мобильной связи поколений 4G и 5G

1. Стандарт LTE
2. Стандарт WiMax
3. Технология OFDMA
4. Технология передачи данных MIMO
5. Структура сети стандарта WiMax
6. Архитектура сети стандарта LTE
7. Канальная структура сетей LTE
8. Радиоинтерфейс LTE
9. Архитектура сети 5G.
10. CUPS, Network Slicing, PDU сессии.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии	Контактная работа

	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».

3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
 4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
 5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
 6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
 7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
 8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
 9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
 10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
 11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

– для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1. Основы мобильной связи

Темы устного доклада

1. История развития и поколения сотовой связи.
2. Характеристика поколений мобильной телефонии.
3. Системы персонального радиовызова.
4. Транкинговые системы.
5. Сотовая связь.
6. Спутниковые системы.
7. Методы множественного доступа.
8. Множественный доступ с частотным разделением FDMA.
9. Множественный доступ с временным разделением TDMA.
10. Множественный доступ с кодовым разделением CDMA.
11. Основные характеристики сигнала
12. Виды модуляции цифровых сигналов
13. Затухание сигнала
14. Теневые зоны

15. Многолучевое распространение сигналов
16. Разнесенный прием
17. Адаптивная коррекция
18. Помехоустойчивое кодирование
19. Организация систем сотовой мобильной связи.
20. Стандарты 1-го поколения 1G.
21. Стандарты 2-го поколения 2G.
22. Стандарты 2,5G.
23. Стандарты 3-го поколения 3G.
24. Высокоскоростная пакетная передача данных HSPA.
25. Стандарты 4-го поколения 4G.

Раздел 2. Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи

Темы устного доклада

1. Системы персонального радиовызова.
2. Структура пейджинговых систем.
3. Пейджинговый протокол POCSAG.
4. Пейджинговый протокол ERMES.
5. Пейджинговый протокол FLEX.
6. Сети транкинговой связи.
7. Организация транкинговой радиосвязи.
8. Принципы построения транкинговых сетей.
9. Классификация сетей транкинговой связи.
10. Сканирующие TSP.
11. TSP с распределенным управляющим каналом.
12. TSP с выделенным управляющим каналом.
13. Спутниковые системы связи.
14. Принципы построения спутниковых систем связи.
15. Классификация систем спутниковой связи.
16. Принципы построения спутниковых систем связи.
17. Спутниковые системы мобильной связи.
18. Мобильная спутниковая система связи Inmarsat BGAN
19. Мобильная спутниковая система связи Thuraya.
20. Спутниковая система связи Iridium.
21. Спутниковая система связи Globalstar.
22. Система глобальной подвижной персональной спутниковой связи «ICO».
23. Система «INMARSAT».
24. Система «ORBCOM».
25. Система CCMC Little LEO

Раздел 3. Системы мобильной связи поколений 2G и 3G

Темы устного доклада

1. Выбор геометрических параметров ячейки
2. Мобильная станция
3. Базовая станция
4. Центр коммутации
5. Каналы информационного обмена (TCH)
6. Каналы управления (CCH)
7. Обработка сигналов в стандарте GSM.
8. Планирование сетей GSM.
9. Геометрические параметры ячейки.
10. Мобильная станция.
11. Вазовая станция.
12. Центр коммутации.
13. Интерфейсы.
14. Физические каналы в GSM.
15. Логические каналы в GSM.
16. Канальное кодирование.
17. Шифрование.
18. Передача кадров.
19. Кадры TDMA
20. Технология CDMA
21. Организация каналов в стандарте CDMA

22. Технологии поколения 2,5G+
23. Технология EDGE
24. Стандарт UMTS
25. Технология GPRS

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Пакетная передача данных сотовой связи».

Вариант 2

Продemonстрировав способность актуализировать схемы организации сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Множественный доступ с временным разделением TDMA».

Вариант 3

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Теневые зоны».

Вариант 4

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Помехоустойчивое кодирование».

Вариант 5

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Элементы сотовых сетей связи».

Вариант 6

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Планирование сотовых сетей».

Вариант 7

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Базовая станция».

Вариант 8

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Центр коммутации».

Вариант 9

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Физические и логические каналы в GSM».

Вариант 10

Продemonстрировав способность оптимизировать использование ресурсов сети радиодоступа, подготовьте ответ на тему: «Технология OFDMA».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ**Электронное тестирование**

Основы мобильной связи. Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи.

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Системы персонального радиовызова	связь односторонняя - от базовой станции, связанной с центром обработки вызовов, к выбранной подвижной станции
Системы бесшнуровой телефонии	беспроводные средства связи малой мощности, предназначенные для медленно перемещающихся и расположенных недалеко от базовой станции пользователей
Транкинговые системы	связь, предназначенная для построения коммуникационных сетей на крупных предприятиях, оперирующих разнесенными в пространстве ресурсами

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	4
Вес	4

Характерная особенность _____ систем - наличие диспетчерского и управляющего центра, распределяющих вызовы.
транкинговых

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	4
Вес	4

Основные составляющие сотовой сети - подвижные станции и _____ станции.
базовые

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?
А) Системы сотовой связи характеризуются одно- или двусторонней передачей речи или данных с невысокой скоростью, на большие расстояния.
В) Спутниковые системы обеспечивают двустороннее беспроводное соединение с подвижными станциями, которые могут передвигаться с высокой скоростью по обширной территории, покрытой сетью базовых станций.
Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	4
Вес	4

Емкость спутниковой системы строго зависит от количества используемых _____ .
спутников

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Амплитудная модуляция	для передачи «0» и «1» применяются разные уровни несущего сигнала по напряжению, частота и фаза несущего сигнала остаются постоянными
Частотная модуляция	в зависимости от передаваемого символа изменяется частота несущего сигнала
Фазовая модуляция	происходит изменение фазы несущего сигнала в зависимости от передаваемого символа

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Быстрые замирания вызваны, как правило, плохими метеоусловиями. В) Релеевское затухание, которое обусловлено диффузным характером отражения радиоволн от объектов. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Эффект Доплера - изменение частоты и длины волны излучения, воспринимаемое приемником, вследствие движения источника излучения или приемника. В) Для реализации пространственного разнесения на базовой станции устанавливаются две антенны на прием. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Перескоки по частоте - во время радиосоединения частотный канал постоянно меняется в пределах заранее заданного набора, известного обеим сторонам передачи. В) Смена частотного канала при перескоке по частоте происходит асинхронно. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	4
Вес	4

Суть _____ коррекции заключается в том, что вместе с полезным сигналом по частотному каналу передается тестовая последовательность, которая заранее известна отправителю и получателю. адаптивной	

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	4
Вес	4

В каждой соте действует _____ станция, обеспечивающая прием и передачу радиосигналов абонентам. базовая	

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	4

Базовая станция соединяется по выделенным проводным или радиорелейным каналам связи с _____ коммутации подвижной связи. центром	

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Группа соседних сот с различными наборами частот образует кластер, в котором представлены все рабочие частоты, выделенные данному оператору связи. В) Количество сот определяет размерность кластера. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Соканальная помеха - это помеха, возникающая в результате приема МС сигнала от БС, находящейся в соте БС. В) Уровень помех зависит от размерности кластера С, радиуса сот R и расстояния между сотами с повторяющимися частотами D. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да

	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	4
Вес	4

Сети W-CDMA – это системы, в которых все каналы связи в воздушном интерфейсе работают на _____ частоте.
одной

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Полное повторное использование полос частот каналов	вся полоса частот полностью используется каждой сотой независимо от местоположения абонентов в соте
Жесткое повторное использование полос частот каналов	вся полоса частот разделена на фиксированное количество полос, которые выделяются сотам в соответствии с некоторой определенной моделью повторного использования
Мягкое повторное использование полос частот каналов	вся полоса частот разделена на фиксированное количество полос, для каждой соты одна из этих полос выделена абонентам, находящимся на границе соты, а остальные полосы используются абонентами, находящимся вблизи базовой станции
Дробное повторное использование полос частот каналов	для обслуживания абонентов, которые находятся вблизи БС, используется общая полоса частот, другие возможные полосы используются абонентами, удаленными от БС

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Заявка на сеанс связи от МС отправляется по свободному каналу управления через ЦК на БС. В) Инициализация мобильной станции: МС сканирует прямые каналы управления соседних БС и выбирает канал с самым сильным сигналом. Подберите правильный ответ	
	A – да, B – нет
	A – да, B – да
	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	4
Вес	4

МС постоянно работает в режиме дежурного приема на канале _____.
вызова

Системы мобильной связи поколений 2G и 3G

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) В системе OFDM входной поток данных разделен на несколько параллельных подпотоков с уменьшенной скоростью передачи данных. В) Протокольная единица в OFDM, передаваемая с помощью одной несущей, называется символом. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Ортогональный многостанционный доступ с частотным разделением каналов	входной поток данных разделен на несколько параллельных подпотоков с уменьшенной скоростью передачи данных с увеличением продолжительности каждого передаваемого на этой частоте знака
Множественный доступ с кодовым разделением	группа пользователей одновременно использует общую широкую полосу частот
Множественный доступ с временным разделением	каждый частотный канал по очереди предоставляется нескольким пользователям на определенные промежутки времени
Множественный доступ с частотным разделением	каждому пользователю на время сеанса связи выделяется свой частотный канал

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
OFDM	технология мультиплексирования, которая разделяет полосу канала на множество поднесущих частот
MIMO	система со многими антеннами
SDMA	пространственный метод множественного доступа абонентов
ASN	сеть доступа в WiMax

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Коэффициент повторения частот зависит от числа каналов в наборе и уменьшается по мере уменьшения радиуса соты. В) Коэффициентом повторения частот определяет максимально возможное число каналов в системе. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	23.

Тип	4
Вес	4

Любой из каналов сотовой связи представляет собой пару частот для _____ связи.
 дуплексной

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
АЦП	преобразует в цифровую форму сигнал с выхода микрофона, и вся последующая обработка и передача сигнала речи производится в цифровой форме
Модулятор	осуществляет перенос информации кодированного видеосигнала на несущую частоту
Кодер канала	добавляет в цифровой сигнал дополнительную информацию, предназначенную для защиты от ошибок при передаче сигнала по линии связи
Эквалайзер	осуществляет частичную компенсацию искажений сигнала вследствие многолучевого распространения

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	4
Вес	4

Декодер канала выделяет из входного потока _____ информацию и направляет ее на логический блок.
 управляющую

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Синтезатор является источником колебаний несущей частоты, используемой для передачи информации по радиоканалу. В) Антенный блок включает в себя антенну и коммутатор прием/передача. Подберите правильный ответ	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – да
☐	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	4
Вес	4

_____ БС обеспечивает управление работой станции, а также контроль работоспособности всех входящих в нее блоков и узлов.
 Контроллер

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	4
Вес	4

_____ коммутации подвижной связи - это автоматическая телефонная станция, обеспечивающая все функции управления сетью.
 Центр

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	3

Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Домашний регистр	справочная базой данных о постоянно зарегистрированных в сети абонентах
Гостевой регистр	хранит информацию о местоположении МС
Регистр идентификации оборудования	содержит сведения об эксплуатируемых МС на предмет их исправности и санкционированного использования

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Центр управления и обслуживания обеспечивает техническое обслуживание и эксплуатацию на уровне всей сети.

В) Центр управления сетью обеспечивает управление элементами сети и качеством ее работы.

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	4

Интерфейс обмена между МС и БС – это _____.

радиointерфейс

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Каналы информационного обмена используются системой GSM для передачи пользовательских данных.

В) В системе GSM каналы управления используются для контроля доступа к среде распределения каналов информационного обмена и управления мобильностью.

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	3
Вес	3

Установите соответствие между понятиями и их определениями

Широковещательный канал управления (BCCH)	используется для передачи данных всем мобильным станциям, находящимся в ячейке
Общий канал управления (CCCH)	осуществляется обмен информацией при установке соединения между МС и БС
Медленный ассоциированный выделенный канал управления (SACCH).	осуществляется обмен информацией о системе, в частности, передача данных о качестве канала и уровне мощности сигнала

Системы мобильной связи поколений 4G и 5G

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Подсистема CSN определяется как набор функций, предоставляющих абонентам сети функции соединений.

В) AAA сервер - устройство обеспечения авторизации, аутентификации и аудита пользователей сети.

Подберите правильный ответ

	A – да, B – нет
	A – да, B – да
	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Policy Function (PF) - база данных, содержащая сценарии выполнения приложений для различных услуг, предоставляемых сетью WiMax.

В) Обслуживающий шлюз сети LTE Serving Gateway - предназначен для обработки и маршрутизации пакетных данных, поступающих из/в подсистему базовых станций.

Подберите правильный ответ

	A – да, B – нет
	A – да, B – да
	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	4

Сеть LTE состоит из двух важнейших компонентов: сети радиодоступа E-UTRAN и базовой сети _____.

SAE

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	4
Вес	4

Логические каналы LTE по типу передаваемой информации делятся на логические каналы управления и логические каналы _____.

трафика

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	4
Вес	4

В LTE дуплексное разделение каналов может быть как _____, так и временным.

частотным

Задание

Порядковый номер задания	39.

Тип	4
Вес	4

В LTE разнесенная передача основана на методе пространственно-частотного _____ кодирования (SFBC), дополненного разнесением по времени со сдвигом частоты (FSTD) при использовании четырех антенн.
 блочного

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?
 А) Путем формирования диаграммы направленности система MIMO использует множество антенн для передачи сигналов, улучшающих охват и емкость системы и уменьшающих вероятность нарушения связи.
 В) Коды пространство-время используются для того, чтобы обеспечить пространственное разнесение и оптимальный запас на замирания.
 Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?
 А) Латентность сети - время подготовки к передаче информации по каналу связи, включающее в себя время перехода абонентского оборудования из режима ожидания в активный режим передачи данных, и время, через которое данные от абонентского оборудования поступят на базовую станцию.
 В) Длительность хэндовера - время переключения активного соединения с одного канала на другой: а) внутри одной и той же несущей частоты.
 Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?
 А) Базовая структура сети LTE основана на использовании трех частотных каналов и трехсекторной конфигурации сот.
 В) Коэффициент переиспользования частот для базовой структуры сети WiMax равен 1, т. е. все БС работают на одной несущей.
 Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Ортогональный многостанционный доступ с частотным разделением каналов OFDMA базируется на системе мультиплексирования OFDM.	
В) Ортогональное частотное разделение каналов – методика мультиплексирования, которая разделяет полосу канала на множество поднесущих частот.	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Путем формирования диаграммы направленности система использует множество антенн для передачи сигналов, улучшающих охват и емкость системы и уменьшающих вероятность нарушения связи.	
В) Коды пространство-время используются для того, чтобы обеспечить пространственное разнесение и оптимальный запас на замирания.	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	4
Вес	4

При пространственном _____ множество потоков передается по множеству антенн.
мультиплексировании

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	4
Вес	4

Метод прямой сигнализации обеспечивает регулировку разделения несущих на _____ с помощью сигналов управления, предназначенных для точной настройки антенн БС на МС в данном подканале.
поднесущие

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Подсистема ASN определяется как набор функций, предоставляющих абонентам сети функции соединений.	
В) Сеть WiMax состоит из двух основных подсистем: сети доступа CSN и сети обеспечения услуг ASN.	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) HA в WiMax - элемент сети, отвечающий за возможность роуминга, отвечает за обмен данными между сетями разных операторов. В) ASN выполняет функцию доступа абонентов в сеть по радиосоединению. Подберите правильный ответ	
	A – да, B – нет
	A – да, B – да
	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Обслуживающий шлюз сети LTE Serving Gateway предназначен для обработки и маршрутизации пакетных данных, поступающих из подсистемы базовых станций. В) Сеть LTE состоит из компонентов: сети радиодоступа E-UTRAN и базовой сети SAE. Подберите правильный ответ	
	A – да, B – нет
	A – да, B – да
	A – нет, B – да
	A – нет, B – нет

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	4
Вес	4

В LTE дуплексное разделение каналов может быть как частотным, так и _____.
временным

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 451 с. — ISBN 978-5-4497-0316-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89433.html>
2. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 430 с. — ISBN 978-5-4497-0387-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89475.html>
3. Инвариантные системы передачи информации в радиопередающих устройствах : учебное пособие / И. И. Павлов, Е. С. Абрамова, В. В. Лебедев [и др.]. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90583.html>

Дополнительная литература

1. Логвинов, В. В. Приемники систем фиксированной и мобильной связи : учебное пособие / В. В. Логвинов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 816 с. — ISBN 978-5-91359-198-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90337.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журнал «Мобильные телекоммуникации», <http://www.mobilecomm.ru/>
2. Журнал «MOBI. Мобильная связь», <http://www.jur-jur.ru/journals/jur32/>
3. Журнал «Вестник связи», <http://www.vestnik-svazy.ru/>
4. <http://www.math.ru>
5. ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Волоконно-оптические системы связи
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Чернышенко С.В., д.б.н.; д.ф.-м. н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - освоение основных сетевых технологий волоконно-оптических систем связи.

Задачи дисциплины: изучение принципов функционирования и особенностей построения волоконно-оптических сетей, изучение вопросов волоконной оптики, электронного передающего оборудования, протоколов передачи, топологии сети и общие вопросы построения волоконно-оптических сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Волоконно-оптические системы связи» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Трудовые действия:

Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ. Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ. Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию. Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации). Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями. Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС. Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС. Оптимизация работы ИС. Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации. Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС. Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС. Управление эффективностью работы персонала.

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • основные сведения о ВОЛС; • основные компоненты ВОЛС;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • использовать пассивные оптические компоненты

	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<u>Владеть:</u> • навыками конфигурирования ВОЛС, реализации мультиплексирования, коммутации каналов и пакетов
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем.	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать</u> • электронные компоненты систем оптической связи;
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь</u> • выбирать, комплексировать и эксплуатировать электронные компоненты систем оптической связи
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к	<u>Владеть</u> • методами выбора элементной базы для построения различных архитектур ВОЛС

	информационным системам	
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать</u> • сети передачи данных.
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<u>Уметь</u> • осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования ВОЛС
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	<u>Владеть</u> • навыками подключения компьютера к ВОЛС

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Волоконно-оптические системы связи», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и	Системное программное обеспечение

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
		схемотехника		
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование	
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика	
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах		
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи		
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи		
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации		
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография		
	Исследование операций	Информационные системы в экономике		
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании		
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования			
	Разработка приложений на базе интегрированных сред			
	Учебная практика, ознакомительная			
	ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Организация баз данных в информационных системах	Современные информационные технологии
			Мобильные системы связи	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
			Волоконно-оптические системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Информационные системы в экономике			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Информационные системы в образовании				
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)				
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии	
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных	Обеспечение проектной деятельности	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности		системах	
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
					2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными			129	

	средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)				
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			144	
				4	
		экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные сведения и компоненты ВОЛС	Основные сведения и компоненты ВОЛС. Типовая схема ВОЛС. Достоинства и недостатки ВОЛС. Оптическое волокно. Типы оптических волокон. Распространение света по волокну. Длина волны отсечки. Затухание. Потенциальные ресурсы волокна и волновое уплотнение. Дисперсия и полоса пропускания. Межмодовая дисперсия. Хроматическая дисперсия. Поляризационная модовая дисперсия.
2	Пассивные оптические компоненты ВОЛС	Пассивные оптические компоненты ВОЛС. Разъемные соединители. Оптические адаптеры. Оптические шнуры. Сварное соединение волокон. Оптические разветвители. Устройства волнового уплотнения WDM. Широкозонные и узкозонные WDM фильтры. Оптические изоляторы. Атенуаторы. Оптические переключатели. Оптические коммутационные устройства. Соединительные герметичные муфты. Оптические распределительные устройства. Оптические кроссы.
3	Электронные компоненты систем оптической связи	Электронные компоненты систем оптической связи. Передающие оптоэлектронные модули. Типы и характеристики источников излучения. Светоизлучающие диоды. Лазерные диоды. Приемные оптическое модули. Лавинный фотодиод. Повторители и оптические усилители. Оптические усилители. Разновидности усилителей EDFA.
4	Сети передачи данных	Сети передачи данных. Мультиплексирование и его виды. Сети с коммутацией каналов и пакетов. Ретрансляция кадров. Эталонная модель OSI. Сети FDDI. Устройства OBS. Кабельная система и уровень PMD. Уровень PNY. Уровень MAC. Топология сетей FDDI. Сети Ethernet. Сети Fast Ethernet. Сети Gigabit Ethernet.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Основные сведения и компоненты ВОЛС.

1. Достоинства и недостатки ВОЛС. Типовая схема ВОЛС.

Раздел 2 Пассивные оптические компоненты ВОЛС.

1. Оптические шнуры, соединители и разветвители.

2. Оптические коммутационные устройства.

Раздел 3 Электронные компоненты систем оптической связи.

1. Передающие оптоэлектронные модули.

Раздел 4 Сети передачи данных.

1. Мультиплексирование и его виды.

2. Сети Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основные сведения и компоненты ВОЛС»

1. Преимущества ВОЛС.

2. Недостатки ВОЛС.

3. Типовая схема ВОЛС.

4. Оптическое волокно.

5. Типы оптических волокон.

6. Распространение света по волокну.

7. Длина волны отсечки.

8. Затухание.

9. Потенциальные ресурсы волокна и волновое уплотнение.

10. Дисперсия и полоса пропускания.

Раздел 2 «Пассивные оптические компоненты ВОЛС»

1. Разъемные соединители.

2. Оптические адаптеры.

3. Оптические шнуры.

4. Оптические разветвители.

5. Устройства волнового уплотнения WDM.

6. Широкозонные и узкозонные WDM фильтры.

7. Оптические изоляторы.

8. Оптические переключатели.

9. Оптические коммутационные устройства.

10. Оптические распределительные устройства. Оптические кроссы.

Раздел 3 «Электронные компоненты систем оптической связи»

1. Передающие оптоэлектронные модули.

2. Типы и характеристики источников излучения.

3. Светоизлучающие диоды.

4. Лазерные диоды.

5. Основные элементы передающих оптических модулей.

6. Приемные оптические модули.

7. Лавинный фотодиод.

8. Оптические повторители.

9. Оптические усилители.

10. Разновидности усилителей EDFA.

Раздел 4 «Сети передачи данных»

1. Мультиплексирование и его виды.

2. Сети с коммутацией каналов и пакетов. Ретрансляция кадров.

3. Сети FDDI.

4. Устройства OBS.

5. Кабельная система и уровень PMD.

6. Уровень PHY, Уровень MAC.

7. Топология сетей FDDI.

8. Сети Ethernet.

9. Сети Fast Ethernet.

10. Сети Gigabit Ethernet.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии	Контактная работа

	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».

3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».
- Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;
- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);
- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).
- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

– для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Основные сведения и компоненты ВОЛС.

Темы устного доклада

1. Волоконно-оптическая линия связи – ее достоинства и недостатки.
2. Многомодовые MMF (multimodefiber) оптические волокна.
3. Одномодовые SMF (singlemodefiber) оптические волокна.
4. Основные факторы, влияющие на характер распространения света в волокне.
5. Основные факторы, влияющие на затухание в волокне.
6. Помехозащищенность.
7. Волоконно-оптические кабели
8. Защищенность от несанкционированного доступа.
9. Гальваническая развязка элементов сети.
10. Взрыво и пожаробезопасность ВОК.
11. Экономичность ВОК.
12. Срок эксплуатации ВОК.
13. Стоимость интерфейсного оборудования.
14. Монтаж и обслуживание оптических линий.

15. Требование специальной защиты волокна.
16. Типовая схема системы связи, использующей ВОЛС.
17. Основные компоненты ВОЛС.
18. Волоконно-оптический кабель (ВОК).
19. Многомодовые градиентные волокна.
20. Одномодовое волокно с ненулевой смещенной дисперсией.
21. Геометрические параметры волокна.
22. Числовая апертура.
23. Номенклатура мод.
24. Длина волны отсечки.
25. Рэлеевское рассеяние.

Раздел 2 Пассивные оптические компоненты ВОЛС.

Темы устного доклада

1. Оптические распределительные панели.
2. Оптические кроссовые шкафы.
3. Принципы построения оптического кросса.
4. Количественные оценки качества сварки.
5. Системы спектрального уплотнения.
6. Типы конструкций разъемных соединителей.
7. Вносимые потери и их категории.
8. Оптические адаптеры.
9. Соединитель SC.
10. Соединитель ST.
11. Резьбовой соединитель FC.
12. Полярный дуплексный соединитель MLC.
13. Оптический шнур.
14. Адаптеры быстрого оконцевания.
15. Сварка оптических волокон.
16. Метод автоматического центрирования.
17. Метод центрирования в V-образном пазу.
18. Преимущества сварного соединения.
19. Количественные оценки качества сварки.
20. Оптические разветвители.
21. Устройство волнового (спектрального) уплотнения WDM.
22. Широкозонные WDM фильтры.
23. Узкозонные WDM фильтры.
24. Оптический изолятор.
25. Атенуаторы.

Раздел 3 Электронные компоненты систем оптической связи.

Темы устного доклада

1. Типы и характеристики источников излучения.
2. Составляющие элементы передающего оптоэлектронного модуля.
3. Основные элементы приемных оптоэлектронных модулей.
4. Принципы работы фотоприемника.
5. Электронные элементы приемных оптоэлектронных модулей.
6. Передающие оптоэлектронные модули.
7. Светоизлучающие диоды.
8. Лазерные диоды.
9. Лавинный фотодиод.
10. Оптические усилители.
11. Типы ретрансляторов.
12. Оптические повторители.
13. Повторители для цифровых линий связи.
14. Усилители Фабри-Перо.
15. Усилители на волокне, использующие бриллюэновское рассеяние.
16. Усилители на волокне, использующие рамановское рассеяние.
17. Полупроводниковые лазерные усилители (ППЛУ).
18. Усилители на примесном волокне.
19. Усилители на кремниевой основе.
20. Усилители на фтор-цирконатной основе.

Раздел 4 Сети передачи данных.

Темы устного доклада

1. Типы и характеристики источников излучения.
2. Составляющие элементы передающего оптоэлектронного модуля.
3. Основные элементы приемных оптоэлектронных модулей.
4. Принципы работы фотоприемника.
5. Электронные элементы приемных оптоэлектронных модулей.
6. Мультиплексирование.
7. Частотное мультиплексирование FDM.
8. Синхронное временное мультиплексирование.
9. Инверсное мультиплексирование.
10. Коммутация каналов.
11. Коммутация пакетов.
12. Пакетная коммутация – сеть с виртуальными каналами.
13. Протокол X.25.
14. Ретрансляция ячеек Frame Relay.
15. Ретрансляция ячеек Cell Relay.
16. Уровни модели OSI и их основные функции.
17. Сетевые стандарты IEEE 802.
18. Сети FDDI.
19. Основные характеристики сети FDDI
20. Составляющие уровни стандарта FDDI.
21. Устройство OBS.
22. Функция регистрации сигнала уровня PMD.
23. Уровень RNY.
24. Эластичный буфер.
25. Системы кодирования 4B/5B.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно»

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Подготовьте ответ на тему «Измерение длины волны отсечки волокна», продемонстрировав способность разделки волокна от защитного покрытия и его правильного геометрического расположения.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Разъемные соединители», продемонстрировав способность участвовать в монтаже и демонтаже оптических соединителей.

Вариант 3.

Дайте определение «Адаптеры быстрого оконцевания», продемонстрировав способность заделки оптического волокна в соединитель.

Вариант 4.

Подготовьте ответ на тему «Механический сплайс», продемонстрировав способность восстановить повреждения, не прибегая к сварке волокон.

Вариант 5.

Подготовьте ответ на тему «Устройство волнового (спектрального) уплотнения WDM», продемонстрировав способность работать с WDM демультиплексором.

Вариант 6.

Аналитически обобщая информацию, подготовьте ответ на тему: «Оптические изоляторы».

Вариант 7.

Аналитически обобщая информацию, подготовьте ответ на тему: «Оптические коммутационные устройства», продемонстрировав способность терминирования ВОК.

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Принципы построения оптического кросса», продемонстрировав способность пошагового подключения оптического шнура.

Вариант 9.

Продemonстрировав способность работать с оптическим мультиплексором, приведите краткий обзор основных видов мультиплексирования.

Вариант 10.

Продemonстрировав способность работать содномодовыми переключателями, подготовьте ответ на тему «Одномодовый OBS для сетей FDDI».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Волоконно-оптические системы связи

Тип	Группа
Задание	
Порядковый номер задания	.
Тип	1
Вес	1

Широкая полоса пропускания ВОЛС обусловлена	
	высокой частотой несущей
	малым затуханием
	низким уровнем шумов
	малым весом и объемом

Задание	
Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Промышленное оптическое волокно имеет затухание на длине волны 1,55 мкм в расчете на один километр	
	0,2-0,3 дБ
	1,2-1,3 дБ
	2,2-2,3 дБ
	10,2-10,3 дБ

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

Срок службы ВОК составляет примерно	
	25 лет
	15 лет
	5 лет
	55 лет

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	1

Основным недостатком ВОЛС является	
	стоимость интерфейсного оборудования
	срок службы
	взрыво и пожаробезопасность
	помехозащищенность

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	1
Вес	1

_____ обеспечивает преобразование входного электрического (цифрового или аналогового) сигнала в выходной световой (цифровой или аналоговый) сигнал.	
	оптический передатчик
	оптический приемник
	оптический повторитель
	оптический декодер

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	1
Вес	1

Оптический регенератор	форму оптического сигнала
	восстанавливает
	усиливает
	ослабляет
	преобразует

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	1

Характерная строительная длина оптического кабеля (длина непрерывного участка кабеля, поставляемого на одном барабане) варьируется в зависимости от производителя и типа кабеля в пределах	
	2-10 км.
	0,2-1 км
	1-2 км.
	2-4 км.

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	1

Вес	1

В стандартном многомодовом градиентном волокне (50/125 или 62,5/125) диаметр светонесущей жилы	
	50 и 62,5 мкм
	150 и 162,5 мкм
	50 и 162,5 мкм
	50 и 262,5 мкм

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	1
Вес	1

Обычно используют для передачи света по многомодовому волокну два окна прозрачности	
	850 и 1310 нм
	650 и 1310 нм
	450 и 1310 нм
	1850 и 2310 нм

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	1
Вес	1

Лучи, траектории которых полностью лежат в оптически более плотной среде, называются	
	направляемыми
	отраженными
	параллельными
	преломленными

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	1
Вес	1

Длиной волны отсечки называется _____ длина волны, при которой волокно поддерживает только одну распространяемую моду,	
	минимальная
	максимальная
	средняя
	двойная

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	1
Вес	1

На затухание света в волокне влияют такие факторы, как:	
	длина волны
	помехозащищенность
	число мод
	потери на поглощении; потери на рассеянии; кабельные потери.

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

Длина межмодовой связи для ступенчатого волокна порядка	
	1 км
	2 км
	3 км
	5 км

Задание

Порядковый номер задания	14.

Тип	1
Вес	1

Длина межмодовой связи для градиентного – порядка	
	2 км
	3 км
	5 км
	10 км

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	1
Вес	1

Материальная дисперсия обусловлена зависимостью показателя преломления волокна от	
	затухания сигнала
	длины кабеля
	материала волокна
	длины волны.

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	1
Вес	1

К пассивным оптическим компонентам не относятся	
	оптические разветвители
	аттенюаторы
	системы спектрального уплотнения
	оптические приемники

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	1
Вес	1

Внешние потери не зависят от таких факторов как:	
	механическая нестыковка
	шероховатости на торце сердцевины
	загрязнение участка между торцами волокон
	длины волны

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	1
Вес	1

Обычно соединители рассчитаны на _____ переключений.	
	50000
	150000
	5000
	5001000

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	1
Вес	1

К основным функциям оптического шнура не относится – обеспечение соединения	
	между разными активными сетевыми устройствами
	между сетевым устройством и оптическим распределительным узлом
	внутри оптического соединительного узла или кросса
	между оптическим распределительным узлом и симметричным кабелем

Задание

Порядковый номер задания	20

Тип	1
Вес	1

Какие геометрические характеристики волокна не влияют на качество сварки методом V-groove?	
	разброс значений диаметров оболочки волокна (cladding diameter distribution)
	концентричность сердцевина/оболочка (core/clad concentricity)
	неоднородности оболочки волокна (fiber curl) – утолщения или полости
	размер диаметра сердцевины

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	1
Вес	1

Какой конфигурации нет у оптических ответвителей?	
	1x8
	1x10
	1x32
	1x2

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	1
Вес	1

Какой способ не относится к терминированию ВОК?	
	непосредственное терминирование
	механическое соединение
	терминирование через сварку с заранее подготовленными, оконцованными с одной стороны волокнами (pig-tail-ами)
	терминирование через сварку с волокнами станционного ВОК

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

В традиционных оптических волокнах существует три окна, в которых достигаются меньшие потери света при распространении:	
	450. 1300, 1550 нм
	850. 1300, 1550 нм
	850. 1100, 1550 нм
	850. 1300, 1650 нм

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	1
Вес	1

Главная отличительная черта между светодиодами и лазерными диодами -это.	
	стоимость
	ширина спектра излучения
	срок службы
	мощность

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	1
Вес	1

Что не относится к основным функциональным элементам ПРОМ?	
	фотоприемник
	шифратор
	каскад электрических усилителей
	демодулятор

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	1
Вес	1

В общем случае, _____ выполняет функцию усиления оптического сигнала, и дополнительно (при цифровой передаче) может восстанавливать форму импульсов, уменьшать уровень шумов и устранять ошибки – такой _____ называется регенератором.	
	усилитель
	ретранслятор
	приемник
	дешифратор

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	2
Вес	1

Какие усилители используются для усиления большого числа каналов в широкой области длин волн одновременно?	
	Полупроводниковые лазерные усилители
	Усилители на примесном волокне
	Усилитель с полостью Фабри-Перо
	Усилители на волокне, использующие бриллюэновское рассеяние

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	3
Вес	1

Частотное мультиплексирование распространено	
	в системах беспроводной радиосвязи
	в мобильных телефонных системах
	в абонентских телевизионных системах, включая кабельное телевидение и телефонию.
	в радиовещании

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	3
Вес	1

Преимущества дейтаграммной сети:	
	при передаче пакетов в дейтаграммной сети отсутствует фаза установления логического виртуального канала
	дейтаграммная служба более примитивна и допускает большую гибкость
	доставка самой дейтаграммы более надежна
	минимальные финансовые затраты

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	1
Вес	1

Один из недостатков _____ с коммутацией каналов – это отсутствие гибкости в отношении предоставляемой полосы пропускания.	
	усилителей
	сетей
	приемников
	передатчиков

Тип	Группа

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	1

Вес	1

Физический уровень модели OSI	
	управляет упорядочиванием компонентов сообщений и регулирует входящий поток, если на обработку приходит два или более пакетов одновременно
	обеспечивает для верхних уровней независимость от стандарта передачи данных, оперирует с такими протоколами, как IPX, TCP/IP и др., а также отвечает за адресацию и доставку сообщений
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	обеспечивает надежную передачу данных по физическим линиям связи

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	1
Вес	1

Канальный (Data Link) уровень модели OSI	
	управляет упорядочиванием компонентов сообщений и регулирует входящий поток, если на обработку приходит два или более пакетов одновременно
	обеспечивает для верхних уровней независимость от стандарта передачи данных, оперирует с такими протоколами, как IPX, TCP/IP и др., а также отвечает за адресацию и доставку сообщений
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	обеспечивает надежную передачу данных по физическим линиям связи

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	1
Вес	1

Сетевой (Network) уровень модели OSI	
	управляет упорядочиванием компонентов сообщений и регулирует входящий поток, если на обработку приходит два или более пакетов одновременно
	обеспечивает для верхних уровней независимость от стандарта передачи данных, оперирует с такими протоколами, как IPX, TCP/IP и др., а также отвечает за адресацию и доставку сообщений
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	обеспечивает надежную передачу данных по физическим линиям связи

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	1
Вес	1

Сессионный (Session) уровень модели OSI	
	открывает соединение (сессию или сеанс), поддерживает диалог, т.е. управляет отправкой сообщений туда и обратно, и закрывает сессии
	обеспечивает для верхних уровней независимость от стандарта передачи данных, оперирует с такими протоколами, как IPX, TCP/IP и др., а также отвечает за адресацию и доставку сообщений
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	обеспечивает надежную передачу данных по физическим линиям связи

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	1
Вес	1

Представительный (Presentation) уровень модели OSI	
	открывает соединение (сессию или сеанс), поддерживает диалог, т.е. управляет отправкой сообщений туда и обратно, и закрывает сессии
	обеспечивает для верхних уровней независимость от стандарта передачи данных, оперирует с такими протоколами, как IPX, TCP/IP и др., а также отвечает за адресацию и доставку сообщений
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	осуществляет преобразования данных из внутреннего числового формата, присущего данному сетевому устройству, в стандартный коммуникационный формат

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	1

Вес	1

Прикладной (Application)уровень модели OSI	
	открывает соединение (сессию или сеанс), поддерживает диалог, т.е. управляет отправкой сообщений туда и обратно, и закрывает сессии
	предоставляет программисту интерфейс к модели OSI
	ответственен за физические, электрические характеристики линии связи, между узлами
	осуществляет преобразования данных из внутреннего числового формата, присущего данному сетевому устройству, в стандартный коммуникационный формат

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Скорость передачи сети FDDI	
	10 Мбит/с
	60 Мбит/с
	80 Мбит/с
	100 Мбит/с

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	1
Вес	1

Максимальное число станций сети FDDI	
	50
	1500
	1000
	500

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	1
Вес	1

Максимальная длина пути обхода маркера сети FDDI	
	20 км
	100 км
	150 км
	200 км

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Максимальные потери на км кабеля стандарта FDDI PMD	
	0,5 дБ
	1,5 дБ
	5,5 дБ
	2,5 дБ

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

Неэкранированные витые пары категории 5 захватывают полосу	
	155 Мбит/с
	16 Мбит/с
	10 Мбит/с
	100 Мбит/с

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	3
Вес	1

Стандартом MAC для FDDI определяются следующие службы:

	связи между станциями посредством передачи маркеров и кадров
	создания маркеров и кадров
	механизмов обнаружения ошибок
	механизмов исправления обнаруженных ошибок

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	3
Вес	1

Преимущества этой топологии **дерево концентраторов**

	удобна, когда нужно объединить большое количество станций в пределах одного здания или в пределах одного этажа здания;
	администратору сети легко контролировать сетевые устройства конечных пользователей и ограничивать их доступ к определенным ресурсам сети, используя функции концентратора;
	при выходе из строя и выключении станции концентратор автоматически отключит ее от сети;
	повышенная скорость передачи

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	3
Вес	1

Узел RMT несет ответственность за уведомление других узлов SMT о:

	- доступности MAC-узла для передачи и приема кадров и маркера;
	- начале или завершении процесса Beacon в локальном узле;
	- обнаружении факта дублирования MAC-адреса;
	- повышении уровня помех.

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	3
Вес	1

Преимуществом технологии FDDI является сочетание нескольких очень важных для локальных сетей свойств:

	- высокая степень отказоустойчивости;
	- способность покрывать значительные территории;
	- высокая скорость обмена данными;
	- способность исправлять ошибки

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	1
Вес	1

Межкадровый интервал IFG (interframe gap) составляет

	9,6 мкс
	8,6 мкс
	6,6 мкс
	4,6 мкс

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	3
Вес	1

Стандартом Ethernet регламентированы следующие правила обнаружения коллизии конечным узлом сети:

	Узел А должен обнаружить коллизию до того, как передаст свой 512-й бит, включая биты

	<i>преамбулы;</i>
	<i>Узел А должен прекратить передачу раньше, чем будет передан кадр минимальной длины – передано 576 бит (512 бит после ограничителя начала кадра SFD);</i>
	<i>Перекрытие между передачами узлов А и В ~ битовый интервал, начиная с момента передачи первого бита преамбулы узлом А и заканчивая приемом узлом А последнего бита, испущенного узлом В, – должно быть меньше, чем 575 БТ.</i>
	<i>Узел А должен передать на узел В сигнал об обнаружении пакета ошибок</i>

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	1
Вес	1

Битовая скорость Ethernet IEEE 802.3 составляет	
	10, Мбит/с
	100, Мбит/с
	500, Мбит/с
	1000, Мбит/с

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	1
Вес	1

Минимальный размер кадра Ethernet IEEE 802.3 составляет	
	64, байт
	32, байт
	128, байт
	256, байт

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	1
Вес	1

Размер jam-сигнала Ethernet IEEE 802.3 составляет	
	16, бит
	32, бит
	64, бит
	128, бит

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 451 с. — ISBN 978-5-4497-0316-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89433.html>

2. Соколов, С. А. Волоконно-оптические линии связи и их защита от внешних влияний : учебное пособие / С. А. Соколов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-266-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86581.html>

Дополнительная литература

1. Фокин, В. Г. Волоконно-оптические системы передачи : учебное пособие для магистратуры / В. Г. Фокин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 382 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74665.html>

2. Енгибарян, И. А. Волоконно-оптические линии связи : учебное пособие / И. А. Енгибарян, В. В. Зуев. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2012. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61294.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.math.ru>
- ru.wikipedia.org

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Техническая защита информации
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Чернышенко С.В., д.б.н.; д.ф.-м. н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний по основам технической защиты информации, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий.

Задачи дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о концепции инженерно-технической защиты информации;
- дать знания по физическим, организационным основам инженерно-технической защиты информации;
- получение знаний о средствах и методах добывания и средствах и методах защиты конфиденциальной информации;
- методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Техническая защита информации» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

С24/6 Развертывание ИС у заказчика

Трудовые действия:

Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • концепцию инженерно-технической защиты информации; • нормативно-правовые документы обеспечения информационной безопасности.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • анализировать возможные уязвимые места технической защиты информации; • проводить предварительный сбор данных о технических уязвимостях.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с	Владеть: • средствами поиска технических каналов утечки информации, применять на практике методы технической защиты от

	применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	утечек информации.
ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<u>Знать:</u> • основы защиты конфиденциальной информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах; • принципы функционирования систем инженерной защиты и технической охраны объектов
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<u>Уметь:</u> • устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, оборудование с целью обеспечения технической защиты информации; • производить инсталляцию и настройку систем инженерной защиты и технической охраны объектов
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	<u>Владеть:</u> • технологиями сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем
ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования.	ПК-5.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<u>Знать:</u> • основные требования, предъявляемые к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения технической защиты информации; • процедуры установки и настройки компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения технической защиты информации

	ПК-5.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Уметь: • формировать требования, предъявляемые к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения технической защиты информации; • устанавливать и настраивать конфигурацию компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения технической защиты информации
	ПК-5.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	Владеть: • технологиями установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения технической защиты информации
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать: • основы проектирования и разработки информационных систем с соблюдением правил технической защиты информации; • проектные решения, используемые для обеспечения технической защиты информации
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: • находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем с учетом обеспечения технической защиты информации; • проводить эксперименты по проверке корректности и эффективности применения систем технической защиты информации
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • технологиями проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности применения систем технической защиты информации

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Техническая защита информации», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных	Современные информационные технологии

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
применять системный подход для решения поставленных задач		информационных систем	
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
	ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и	Информатика	Техническая защита информации
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ			
ПК-5 Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Исследование операций	Техническая защита информации	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Методы оптимизации	Современная криптография и стеганография	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том	всего	в том

			числе		числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
	<i>в форме практической подготовки</i>				2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации		экзамен		

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Технические каналы утечки информации	Технические каналы утечки информации: структура, классификация и основные характеристики. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема информации. Физическая природа побочных электромагнитных излучений. Элементарный электрический излучатель. Элементарный магнитный излучатель. Электромагнитные каналы утечки информации. Электрические каналы утечки информации. Параметрические каналы утечки информации. Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи. Электрические линии связи. Каналы утечки информации за счет паразитных связей. Электрические каналы

		утечки информации. Электромагнитные каналы утечки информации. Индукционные каналы утечки информации. Технические каналы утечки речевой информации. Акустические каналы утечки речевой информации. Выбродокументальные каналы утечки речевой информации. Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации. Оптико-электронные каналы утечки речевой информации. Параметрические каналы утечки речевой информации. Технические каналы утечки видовой информации.
2	Средства обнаружения каналов утечки информации	Индикаторы электромагнитного поля. Сканирующие радиоприемники. Анализаторы спектра, радиочастотомеры. Многофункциональные комплексы для выявления каналов утечки информации. Средства обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки. Комплексы измерения ПЭМИН. Нелинейные локаторы. Металлодетекторы. Досмотровые эндоскопы.
3	Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам	Концепция и методы инженерно-технической защиты информации. Экранирование электромагнитных волн. Безопасность оптоволоконных кабельных систем. Заземление технических средств и подавление информационных сигналов в цепях заземления. Фильтрация информационных сигналов. Пространственное и линейное зашумление. Способы предоставления утечки информации через ПЭМИН ПК. Устройства контроля и защиты слабых линий и сети. Скрытие и защита от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам. Скрытие речевой информации в телефонных системах с использованием криптографических методов. Защита конфиденциальной информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах.
4	Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов	Особенности задач охраны различных типов объектов. Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Система охранно-тревожной сигнализации. Система контроля и управления доступом. Телевизионные системы. Система пожарной сигнализации. Периметровая охрана.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Технические каналы утечки информации

1. Технические каналы утечки информации: структура, классификация и основные характеристики

Раздел 2 Средства обнаружения каналов утечки информации

1. Индикаторы электромагнитных излучений
2. Средства обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки

Раздел 3 Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

1. Организационно-методические основы технической защиты информации

Раздел 4 Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов.

1. Особенности задач охраны различных типов объектов
2. Основные методы инженерно-технической защиты информации

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Технические каналы утечки информации

1. Назовите объекты защиты информации
2. Что называют техническими средствами приема, обработки и хранения информации?
3. Что понимают под техническим каналом утечки информации?
4. Назовите основные группы технических каналов утечки информации.
5. Перечислите каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи.
6. Перечислите каналы утечки речевой информации.
7. Перечислите каналы утечки видовой информации.
8. Приведите определение электромагнитных каналов утечки информации.
9. За счет чего образуются электрические каналы утечки информации?

10. Каким образом создается параметрический канал утечки информации?

Раздел 2 Средства обнаружения каналов утечки информации

1. Виды средств обнаружения радиозакладных устройств.
2. Перечислите основные устройства выявления побочных электромагнитных излучений.
3. Перечислите известные вам программно-аппаратные комплексы для измерения ПЭМИН.
4. Технические возможности комплексов радиомониторинга.
5. Принцип действия и назначение нелинейного локатора.
6. Перечислите известные вам комплексы для измерения характеристик акустических сигналов.
7. Какие характеристики помещений определяются при выявлении каналов утечки речевых сигналов?
8. Назначение досмотровых эндоскопов.
9. В каких случаях применяются рентгенотелевизионные устройства?
10. Какие требования предъявляются к современным металлодетекторам?

Раздел 3 Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

2. За счет чего можно ослабить паразитные связи?
3. В чем заключается сущность электромагнитного экранирования?
4. Как оценивается эффективность экранирования?
5. Какие виды экранирования применяют для снижения величины магнитных полей?
6. С какой целью применяется фильтрация сигналов?
7. В каких системах применяются системы линейного зашумления?
8. Функции анализатора линий.
9. Активные средства защиты речевой информации.
10. Способы защиты телефонных каналов связи.
11. Программно-аппаратные средства защиты компьютерной информации от несанкционированного доступа.

Раздел 4 Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов.

1. Перечислите категории объектов, подлежащих охране.
2. Что относится к техническим средствам физической защиты информации?
3. Основные задачи, решаемые физическими средствами защиты.
4. Что входит в состав системы охранно-тревожной сигнализации?
5. Что входит в состав системы контроля и управления доступом?
6. Что входит в состав системы пожарной сигнализации и пожаротушения?
7. Перечислите возможный состав периметровой охраны.
8. Средства, применяемые для записи видеосигналов.
9. Назовите основные типы извещателей.
10. Принцип действия радиолучевых охранных систем.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме	-	-	-	2

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
практической подготовки				
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Технические каналы утечки информации

Темы устного доклада

1. Особенности информации как предмета защиты.
2. Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения информации.
3. Каналы утечки речевой информации.
4. Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи.
5. Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН.
6. Элементарный электрический излучатель.
7. Элементарный магнитный излучатель.
8. Электромагнитные каналы утечки информации ТСПИ
9. Электрические каналы утечки информации.
10. Параметрический канал утечки информации.
11. Каналы утечки информации за счет паразитных связей.
12. Индукционный канал утечки информации.
13. Звукоизоляция помещений.
14. Акустические каналы утечки речевой информации.
15. Виброакустические технические каналы утечки речевой информации.
16. Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации.
17. Оптико-электронный технический канал утечки речевой информации.
18. Параметрические технические каналы утечки речевой информации.
19. Технические каналы утечки видовой информации.
20. Способы скрытого видеонаблюдения и съемки.

Раздел 2 Средства обнаружения каналов утечки информации

Темы устного доклада

21. Демаскирующие признаки объектов.
22. Демаскирующие признаки радиоэлектронных средств.
23. Индикаторы электромагнитного поля.

24. Сканирующие радиоприемники.
25. Анализаторы спектра, радиочастотомеры.
26. Многофункциональные комплекты для выявления каналов утечки информации.
27. Портативный комплект для обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки ПКУ-6М.
28. Портативный комплект для обнаружения средств съема информации и выявления каналов ее утечки «Пиранья».
29. Комплексы измерения ПЭМИН.
30. Принцип действия и назначение нелинейного локатора.
31. Комплекс для измерения характеристик акустических сигналов «Спрут-7».
32. Металлодетекторы.
33. Портативная рентгенотелевизионная установка «НОРКА».
34. Досмотровые эндоскопы.
35. Схема исследования виброакустических сигналов.
36. Выявление микрофонного эффекта и обнаружение скрытых микрофонов.
37. Комплекс RS turbo.
38. Типы нелинейных локаторов.
39. Рентгенотелевизионные устройства.
40. Виды средств обнаружения радиозакладных устройств.

Раздел 3 Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

Темы устного доклада

21. Средства перехвата сигналов.
22. Средства противодействия подслушиванию.
23. Средства противодействия наблюдению.
24. Звукопоглощающие материалы и конструкции.
25. Звукоизоляция помещений.
26. Методические подходы к оценке эффективности защиты речевой информации.
27. Оценка защищенности по виброакустическому каналу.
28. Основные виды датчиков перехвата информации виброакустического канала и их характеристики.
29. Направленные и лазерный микрофоны.
30. Основные направления защиты от съема информации с телефонной линии.
31. Зоны перехвата информация и виды подключений закладных устройств в каналах телефонной связи.
32. Метод «синфазной низкочастотной маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.
33. Метод «высокочастотной маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.
34. Метод «ультразвуковой маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.
35. Метод «низкочастотной маскирующей помехи» и «компенсационный» метод для защиты телефонных линий.
36. Методы «повышения напряжения» и «понижения напряжения» для защиты телефонных линий.
37. Пространственное и линейное зашумление.
38. Безопасность оптоволоконных кабельных систем.
39. Устройства контроля и защиты слаботочных линий и сети.
40. Экранированные помещения.

Раздел 4 Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов

Темы устного доклада

21. Категории объектов защиты.
22. Особенности задач охраны различных типов объектов.
23. Общие принципы обеспечения безопасности объектов.
24. Основные задачи, решаемые физическими средствами защиты.
25. Базовые принципы инженерно-технической защиты информации.
26. Основные направления инженерно-технической защиты информации.
27. Основные задачи инженерно-технической защиты информации.
28. Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации.
29. Система охранно-тревожной сигнализации.
30. Система контроля и управления доступом.
31. Система пожарной сигнализации.
32. Периметровая охрана.
33. Охранные извещатели.
34. Электронная проходная.
35. Применение телевизионных систем для защиты объектов.

36. Пожарные извещатели.
37. Тепловизионные охранные системы.
38. Инфракрасные охранные системы.
39. Требования к системам периметровой охраны.
40. Автоматизированное управление системами по тревогам СКУД.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Определите понятие «технический канал утечки информации», приведите характеристики технических каналов утечки информации, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 2

Охарактеризуйте понятия «опасная зона», «контролируемая зона», продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 3

Подготовьте ответ на тему «Каналы утечки речевой информации», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 4

Подготовьте ответ на тему «Каналы утечки видовой информации», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 5

Перечислите виды средств обнаружения радиозакладных устройств, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 6

Сформулируйте особенности канала утечки речевой информации, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 7

Перечислите требования, предъявляемые к современным металлодетекторам, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 8

Подготовьте ответ на тему «Задачи, решаемые физическими средствами защиты информации», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 9

Перечислите возможный состав периметровой охраны, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 10

Опишите способы защиты телефонных каналов связи, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Технические каналы утечки информации

Тип	Группа

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	1
Вес	1

_____ канал утечки информации – совокупность объекта разведки, технического средства разведки и физической среды, в которой распространяется информационный сигнал.	
	Технический
	Паразитный
	Линейный
	Видовой

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Наблюдение за объектами, съемка объектов, съемка документов относятся к техническим каналам утечки информации.	
	видовой
	речевой
	электрической
	электромагнитной

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	1
Вес	1

_____ электромагнитные излучения - паразитные электромагнитные излучения радиодиапазона, создаваемые в окружающем пространстве устройствами, специальным образом для этого не предназначенным.	
	Побочные
	Параметрические
	Индукционные
	Оптикоэлектронные

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	1
Вес	1

_____ канал утечки информации используется для перехвата обрабатываемой в технических средствах информации путем их «высокочастотного облучения».	
	Побочный
	Параметрический
	Индукционный
	Оптикоэлектронный

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	1
Вес	1

_____ канал утечки информации используется для перехвата обрабатываемой в технических средствах информации путем их «высокочастотного облучения».	
	Побочный
	Параметрический
	Индукционный
	Оптикоэлектронный

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	1
Вес	1

Все средства _____ разведки в своей основе используют микрофоны различных типов и назначения.	
	акустической
	индукционной
	электрической
	параметрической

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	1
Вес	1

Все средства _____ разведки в своей основе используют микрофоны различных типов и назначения.	
	акустической
	индукционной
	электрической

	параметрической

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	1
Вес	1

В _____ технических каналах утечки информации средой распространения сигналов являются твердые среды (стены зданий, конструкции сооружений и т.д.)	
	виброакустической
	индукционной
	электрической
	параметрической

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	1
Вес	1

_____ технический канал утечки информации образуется путем облучения лазерным лучом вибрирующих в акустическом поле тонких отражающих поверхностей (стекло, картин, зеркал).	
	Оптоэлектронный
	Индукционный
	Электрический
	Параметрический

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	4
Вес	4

_____ (информации) по техническому каналу - неконтролируемое распространение информации от носителя защищаемой информации через физическую среду до технического средства, осуществляющего перехват информации	
Утечка	

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	2
Вес	3

Технические каналы утечки информации по физической природе носителя подразделяются на	
	оптические
	акустические
	радиоэлектронные
	материально-вещественные
	одноканальные
	составные

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	4

_____ зона - пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, а также транспортных, технических и иных материальных средств	
Контролируемая	

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

_____ технический канал утечки информации - перехват электромагнитных излучений на частотах работы передатчиков систем и средств связи.	
	Электромагнитный
	Индукционный
	Электрический
	Параметрический

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	1
Вес	1

_____ технический канал утечки информации - съём информации путем контактного подключения аппаратуры злоумышленника к кабельным линиям связи	
	Электромагнитный
	Индукционный
	Электрический
	Параметрический

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	1
Вес	1

_____ технический канал утечки информации - бесконтактный съём информации с кабельных линий связи. Возможность такого съёма информации возникает за счет эффекта возникновения вокруг кабеля связи электромагнитного поля, модулированного информационным сигналом	
	Электромагнитный
	Индукционный
	Электрический
	Параметрический

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	2
Вес	3

В зависимости от физической природы возникновения информационных сигналов, среды распространения акустических колебаний и способов их перехвата технические каналы утечки акустической (речевой) информации можно разделить на	
	воздушные
	вибрационные
	электроакустические
	оптико-электронные
	параметрические
	открытые
	закрытые

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	4
Вес	4

_____ электромагнитные излучения - электромагнитные излучения технических средств, возникающие как побочное явление и вызванные электрическими сигналами, действующими в их электрических и магнитных цепях.
Побочные

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	1
Вес	1

информация - информация, получаемая в виде изображений объектов или документов.	
	Видовая
	Индукционная
	Графическая
	Параметрическая

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Носителем информации в оптическом канале является электромагнитное поле (фотоны). В) В радиоэлектронном канале утечки информации в качестве носителей используются электрические, магнитные и электромагнитные поля в радиодиапазоне, а также электрический ток (поток электронов), распространяющийся по металлическим проводам. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Носителями информации в акустическом канале являются упругие акустические волны, распространяющиеся в среде. В) В материально-вещественном канале утечка информации производится путем несанкционированного распространения за пределы контролируемой зоны вещественных носителей с защищаемой информацией. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	4
Вес	4

_____ - локализация электромагнитной энергии в определенном пространстве за счет ограничения распространения ее всеми возможными способами.
Экранирование

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	2
Вес	3

Различают три вида экранирования:	
	электростатическое
	магнитостатическое
	электромагнитное
	оптико-электронное
	параметрическое

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	4
Вес	4

Основным пассивным методом защиты акустической (речевой) информации является _____.
звукоизоляция

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	2
Вес	3

К пассивным техническим способам защиты относят	
	установку систем ограничения и контроля доступа на объектах размещения ТСПИ и выделенных помещениях
	экранирование ТСПИ и соединительных линий средств
	заземление ТСПИ и экранов соединительных линий приборов
	звукоизоляция выделенных помещений;
	пространственное зашумление, создаваемое генераторами электромагнитного шума
	подавление диктофонов устройствами направленного высокочастотного радиоизлучения

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	2
Вес	3

К техническим мероприятиям с использованием активных способов защиты относят	
	установку систем ограничения и контроля доступа на объектах размещения ТСПИ и выделенных помещениях
	экранирование ТСПИ и соединительных линий средств
	заземление ТСПИ и экранов соединительных линий приборов
	звукоизоляция выделенных помещений;
	пространственное зашумление, создаваемое генераторами электромагнитного шума
	подавление диктофонов устройствами направленного высокочастотного радиоизлучения

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	4
Вес	4

Для акустической защиты помещения используются _____ шума.
генераторы

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	1
Вес	1

Генераторы шума обеспечивает эффективную защиту от таких видов подслушивающих устройств, как	
	электронные стетоскопы
	проводные микрофоны
	лазерные и микроволновые системы съема информации
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	1
Вес	1

Для обнаружения радиозакладок используются:	
	детекторы мобильной связи
	индикаторы поля
	панорамные приемники
	нелинейные локаторы
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	1
Вес	1

Генераторы шума обеспечивает эффективную защиту от таких видов подслушивающих устройств, как	
	электронные стетоскопы
	проводные микрофоны
	лазерные и микроволновые системы съема информации
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	1
Вес	1

_____ предназначены для выявления нелегальной или сознательной активации мобильного телефона, поиска закладок, выявления маячков, обнаружения использования мобильного телефона в местах, где его применение нежелательно.	
	Детекторы мобильной связи
	Индикаторы поля
	Панорамные радиоприемники
	Нелинейные локаторы

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	1
Вес	1

_____ предназначаются для обнаружения радиомикрофонов, телефонных радиозакладок, представляют собой приемники, работающие в широком диапазоне частот, позволяют оперативно выявлять большинство источников подозрительных радиоизлучений.	
	Детекторы мобильной связи
	Индикаторы поля
	Панорамные радиоприемники

	Нелинейные локаторы

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	1
Вес	1

_____ автоматически сканируют весь диапазон частот, позволяя находить не только основные рабочие частоты радиопередающих устройств, но и их паразитные («боковые») излучения и гармоники.	
	Детекторы мобильной связи
	Индикаторы поля
	Панорамные радиоприемники
	Нелинейные локаторы

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	1
Вес	1

_____ могут обнаруживать и определять местоположение любого электронного устройства, независимо от того, включено оно или нет. Обнаружение осуществляется путем непрерывного облучения исследуемых поверхностей высокочастотными импульсами.	
	Детекторы мобильной связи
	Индикаторы поля
	Панорамные радиоприемники
	Нелинейные локаторы

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Для обнаружения скрытых полостей и их содержимого используются рентгеновские сканеры. В) Для более безопасного, чем рентгеновское сканирование, определения скрытых объектов, используются голографические радиолокаторы, работающие на отражение, у которых передающая и приемная части антенны расположены с одной стороны зондируемой поверхности. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) Эндоскоп представляет из себя гибкий витой трос («пружину»), внутри которого находится кабель, ведущий к закрепленному на конце троса зеркалу или видеокамере с подсветкой. В) Для обнаружения закладных элементов и скрытой проводки активно используются металлоискатели.. Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?

А) Телевизионные досмотровые системы используются для проверки труднодоступных мест при поиске подслушивающих устройств, досмотра транспортных средств, грузов и других объектов, что позволяет экономить время и силы при проведении проверки.

В) Телевизионные досмотровые системы позволяют осуществлять наружное наблюдение за преградами и в помещениях через окна.

Подберите правильный ответ

	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	4
Вес	4

_____ средства защиты, включающие различные средства и сооружения, препятствующие проникновению (или доступу) злоумышленников на объекты защиты и к материальным носителям конфиденциальной информации и осуществляющие защиту персонала, материальных средств и информации от противоправных воздействий.

Физические

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	1
Вес	1

Физические средства защиты применяются для решения следующих задач:

	для организации охраны прилегающей территории и установке наблюдения за ней
	для непосредственной охраны зданий, их внутренних помещений и установке наблюдения за ними
	для ограничения доступа в охраняемые здания и помещения
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	3
Вес	3

Физические средства защиты можно разделить на:

средства предупреждения вторжения	ворота, двери, замки, ограды, решетки на окнах, использование сейфов для хранения ценностей
средства обнаружения вторжения	охранное освещение, системы видеонаблюдения
системы оповещения о вторжении	передача сигнала о вторжении по проводным и беспроводным линиям связи, сирены
системы минимизации последствий вторжения	автоматически опускающиеся решетки, рулетки и ставни, системы автоматического пожаротушения, системы автоматического отключения подачи воды, газа, электроэнергии

Задание

Порядковый номер задания	40.

Тип	1
Вес	1

Физические средства защиты применяются для решения следующих задач:	
	для организации охраны прилегающей территории и установке наблюдения за ней
	для непосредственной охраны зданий, их внутренних помещений и установке наблюдения за ними
	для ограничения доступа в охраняемые здания и помещения
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

К средствам физической защиты относятся:	
	естественные и искусственные барьеры
	особые конструкции периметров, оконных и дверных переплетов
	зоны безопасности
	все вышеперечисленное

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	3
Вес	3

По физическому принципу действия извещатели можно подразделить на следующие группы:	
Инфракрасные	извещатели, которые обнаруживают тепловое излучение человеческого тела и формируют сигнал тревоги в случае, когда источник теплового излучения движется
Ультразвуковые	извещатели, излучающие ультразвуковые колебания и принимающие сигнал, отраженный от окружающих предметов
Радиоволновые	извещатели, излучающие в диапазоне ультракоротких радиоволн.
Барометрические	извещатели, формирующие сигнал тревоги при скачкообразном падении атмосферного давления в охраняемом помещении, которое может произойти в случае открытия двери или окна
Акустические	извещатели, формирующие сигнал тревоги при регистрации в охраняемой зоне характеристического звука.

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	4
Вес	4

_____ – перемещение субъекта или объекта в(из) некоторую зону или получение возможности взаимодействия определенным материальным или информационным ресурсом.
Доступ

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	4
Вес	4

_____ – часть контролируемого объекта, ресурса (помещение, здания, территория, информации,...).
Зона

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	4

Вес	4

_____ и управление доступом – идентификация, аутентификация, контроль санкционированности и управление доступом в контролируемую зону.
Контроль

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Зона контролируемого доступа – зона, доступ в которую контролируется системой контроля и управления доступом.	
В) Зона разрешенного (санкционированного) доступа – зона, доступ в которую определенному субъекту или объекту разрешен только в определенные временные и календарные интервалы.	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения?	
А) Зона свободного (неконтролируемого) доступа – зона, доступ в которую не ограничивается.	
В) Зона ограниченного доступа объектов – зона, доступ в которую ограничивается правилами запрета перемещения определенных объектов, предметов.	
Подберите правильный ответ	
	А – да, В – нет
	А – да, В – да
	А – нет, В – да
	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	2
Вес	3

Классификация пожарных извещателей по способу приведения в действие:	
	ручные
	автоматические
	адресные
	неадресные

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	4
Вес	4

Пожарная _____ предназначена для обнаружения начальной стадии пожара, передачи извещения о месте и времени его возникновения и при необходимости включения автоматических систем пожаротушения и дымоудаления.
сигнализация

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	4
Вес	4

_____ системы дают возможность вести постоянный контроль над обстановкой в жилых, офисных, производственных помещениях, внешнего и внутреннего периметра, независимо от площади охраняемого объекта и времени суток.
Охранные

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Скрипник, Д. А. Общие вопросы технической защиты информации : учебное пособие / Д. А. Скрипник. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-4497-0336-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89451.html>
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>
3. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суровов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0931-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102069.html>

Дополнительная литература

1. Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 543 с. — ISBN 978-5-4488-0074-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87992.html>
2. Голиков, А. М. Защита информации от утечки по техническим каналам : учебное пособие / А. М. Голиков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 256 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72090.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека
www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека
www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека
www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
www.intuit.ru/ Образовательный сайт
www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы
www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Современная криптография и стеганография
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Чернышенко С.В., д.б.н.; д.ф.-м. н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать знания, умения и компетенции в области современной криптографии и стеганографии.

Задачи дисциплины:

- раскрыть особенности криптографических методов защиты информации и содержание базовых понятий криптографии;
- ознакомить с основными видами шифров;
- ознакомить с современными стандартами криптографической защиты;
- дать представление об атаках на криптографические системы;
- раскрыть основные направления современной криптографии и стеганографии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современная криптография и стеганография» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

С24/6 Развертывание ИС у заказчика

Трудовые действия:

Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования;

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • современные методы криптографической защиты информации и криптоанализа; • требования нормативных документов к средствам криптографической защиты информации.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • использовать современные средства и методы криптографической защиты информации; • определять целесообразность применения различных криптографических систем и методов их криптоанализа.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем	Владеть: • современными методами криптографической защиты информации, а также программными

	профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	средствами, которые реализуют данные методы.
ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<u>Знать:</u> • основные классы криптосистем; • основные направления развития криптографии и криптоанализа
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<u>Уметь:</u> • осуществлять установку и настройку систем криптографической защиты информации; • осуществлять установку и настройку стеганографических систем
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	<u>Владеть:</u> • технологиями сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем с применением криптосистем и стеганографических систем
ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и	ПК-5.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования,	<u>Знать:</u> • основные требования, предъявляемые к современным криптографическим и стеганографическим системам; • процедуры установки и настройки криптографических и стеганографических систем

сетового оборудования.	сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
	ПК-5.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Уметь: • формировать требования, предъявляемые к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения криптографической защиты информации; • устанавливать и настраивать конфигурацию компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения криптографической защиты информации
	ПК-5.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	Владеть: • технологиями установки и настройки конфигурацию компьютерных сетей и сетевого оборудования с целью обеспечения криптографической защиты информации
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Знать: • основы проектирования и разработки информационных систем с использованием систем криптографической защиты информации; • современные алгоритмы, применяемые в криптографических и стеганографических системах
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: • находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем с учетом обеспечения криптографической защиты информации; • проводить эксперименты по проверке корректности и эффективности применения систем криптографической защиты информации
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • технологиями проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности применения систем криптографической защиты информации

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Современная криптография и стеганография», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика,	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ		технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-5 Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Исследование операций	Техническая защита информации	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Методы оптимизации	Современная криптография и стеганография	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	2
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации	экзамен			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Симметричные и асимметричные криптосистемы	Основные классы симметричных криптосистем. Общие сведения о блочных шифрах. Генерирование блочных шифров. Алгоритмы блочного шифрования. Алгоритм DES и его модификации. Стандарт AES. Алгоритм Rijndael. Алгоритм RC6. Российский стандарт шифрования ГОСТ 28147–89. Алгоритмы SAFER+,

		SAFER++. Режимы применения блочных шифров. Поточковые шифры. Общие сведения о поточковых шифрах. Самосинхронизирующиеся шифры. Синхронные шифры. Примеры поточковых шифров. Асимметричные системы шифрования. Криптосистема Эль-Гамала. Криптосистема, основанная на проблеме Диффи-Хеллмана. Криптосистема Ривеста-Шамира-Адлемана. Криптосистемы Меркля-Хеллмана и Хора-Ривеста. Криптосистемы, основанные на эллиптических кривых.
2	Электронные цифровые подписи. Управление криптографическими ключами	Алгоритмы электронной цифровой подписи. Цифровые подписи, основанные на асимметричных криптосистемах. Стандарт цифровой подписи DSS. Стандарт цифровой подписи ГОСТ Р 34.10–94. Стандарт цифровой подписи ГОСТ Р 34.10–2001. Цифровые подписи, основанные на симметричных криптосистемах. Функции хэширования. Функция хэширования SHA. Функции хэширования SHA-256, SHA-512 и SHA-384. Функция хэширования ГОСТ Р 34.11–94. Функция хэширования MD5. Система управления ключами. Управление ключами, основанное на системах с открытым ключом. Протокол обмена секретным ключом. Использование сертификатов. Протоколы аутентификации. Анонимное распределение ключей.
3	Стеганографические системы	Скрытие данных в неподвижных изображениях. Человеческое зрение и алгоритмы сжатия изображений. Скрытие данных в пространственной области. Скрытие данных в области преобразования. Обзор стегаалгоритмов встраивания информации в изображения. Аддитивные алгоритмы. Стеганографические методы на основе квантования. Стегаалгоритмы, использующие фрактальное преобразование. Скрытие данных в аудиосигналах. Скрытие данных в видеопоследовательностях. Современные стеганографические продукты.
4	Современные направления в криптографии и криптоанализе	Криптография в беспроводных сетях. Цифровая сотовая связь. Система безопасности GSM. Алгоритмы A3, A5, A8. Методы криптоанализа шифра A5. Безопасность телефонных переговоров. Беспроводные сети Wi-Fi. Методы шифрования WEP и WPA. Программные продукты, использующие шифрование. Криптография в «Интернете вещей». Квантовая криптография и квантовые вычисления. Криптография и технология блокчейн. Криптографическая защита биометрических данных. Другие актуальные и перспективные направления криптографии.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Симметричные и асимметричные криптосистемы

1. Симметричные системы шифрования.

Раздел 2 Электронные цифровые подписи. Управление криптографическими ключами

1. Электронные цифровые подписи.
2. Управление криптографическими ключами.

Раздел 3 Стеганографические системы

1. Обзор стегаалгоритмов встраивания информации в изображения

Раздел 4 Современные направления в криптографии и криптоанализе

1. Криптография в беспроводных сетях.
2. Современные направления в криптографии и криптоанализе.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Симметричные и асимметричные криптосистемы

1. Основные понятия криптографической защиты информации.
2. Особенности применения алгоритмов симметричного шифрования.
3. Основные классы симметричных криптосистем.
4. Алгоритмы блочного шифрования.
5. Режимы применения блочных шифров.
6. Алгоритм DES и его модификации.
7. Потокковые шифры. Примеры потоковых шифров.
8. Асимметричные системы шифрования.
9. Особенности применения асимметричных систем шифрования.
10. Алгоритм шифрования RSA.

Раздел 2 Электронные цифровые подписи. Управление криптографическими ключами

1. Алгоритмы электронной цифровой подписи.
2. Цифровые подписи, основанные на асимметричных криптосистемах.
3. Цифровые подписи, основанные на симметричных криптосистемах.
4. Стандарты цифровой подписи.
5. Система управления ключами.
6. Управление ключами, основанное на системах с открытым ключом.
7. Протокол обмена секретным ключом.
8. Протоколы аутентификации.
9. Функции хэширования.
10. Функции хэширования.

Раздел 3 Стеганографические системы

1. Чем обусловлено то, что большинство исследований посвящено использованию в качестве стегоконтейнеров изображений?
2. Почему в настоящее время стало затруднительным встраивание информации в незначащие биты?
3. Свойства цифровых водяных знаков.
4. На какие группы можно разделить стегоалгоритмы по способу встраивания информации? В чём различия?
5. Какие требования предъявляются к стегосистемам, применяемым для встраивания информации в аудиосигналы?
6. Какие методы можно и использовать для внедрения скрываемой информации в аудиосигналы?
7. Опишите процедуру внедрения водяного знака.
8. Какие действия нужно произвести для извлечения водяного знака?
9. По каким критериям принято определять необнаруживаемость для стегосистем?
10. Приведите примеры современных стегосистем.

Раздел 4 Современные направления в криптографии и криптоанализе

1. Криптография в беспроводных сетях.
2. Система безопасности GSM.
3. Методы криптоанализа шифра A5.
4. Криптография в «Интернете вещей».
5. Квантовая криптография.
6. Программные продукты, использующие шифрование.
7. Криптография и технология блокчейн.
8. Криптографическая защита биометрических данных.
9. Безопасность беспроводных сетей Wi-Fi.
10. Безопасность телефонных переговоров.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)

1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».

8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».

9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».

10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне междисциплинарных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1

Темы устного доклада

1. Принципы криптографической защиты информации.
2. Шифр DES. Его «сильные» и «слабые» стороны.
3. Обзор развития способов проектирования блочных шифров.
4. Криптосистема RSA. Практическое использование.
5. Криптоанализ шифров перестановки.
6. Криптоанализ шифров замены.
7. Блочные шифры и их ключевая система.
8. Сеть Файстеля.
9. Дифференциальный криптоанализ.
10. Криптосистема Эль-Гамала.
11. Криптосистема Гольдвассер-Микали.
12. Криптосистема Блюма-Гольдвассер.
13. Криптосистема Меркла-Хеллмана.
14. Протоколы типа «запрос-ответ» с использованием симметричных алгоритмов.
15. Жизненный цикл ключей.
16. Сопоставление блочных и поточных шифров.
17. Комбинированные криптосистемы.
18. Шифрование методом гаммирования.
19. Шифры сложной замены.
20. Американский стандарт AES.

Раздел 2

Темы устного доклада

1. Хэш-функции. Тенденции в способах построения.
2. Криптографические хэш-функции и требования к ним.
3. Криптосистема Диффи-Хеллмана.
4. Понятие электронной цифровой подписи и требования к ней.
5. Подпись RSA, Эль-Гамала.
6. Подпись Фиата-Шамира.
7. Подпись Онга-Шнорра-Шамира.
8. Неотрицаемая подпись Шаума-ван-Антверпена.
9. Стандарты цифровой подписи.
10. Стандарты ЭЦП: DSS, ГОСТ Р 34.10-94.
11. Шифр Эль-Гамала на эллиптической кривой.
12. Стандарты ЭЦП на эллиптической кривой: ГОСТ Р 34.10-2001, ECDSA.
13. Односторонняя передача ключей с использованием симметричного шифрования и хэширования.
14. Базовый протокол Kerberos.
15. Одношаговый протокол передачи ключа с использованием асимметричного шифрования.
16. Одноразовые пароли на основе однонаправленной функции.
17. Односторонняя и взаимная идентификация с использованием цифровой подписи и временных меток.
18. Протокол распределения ключей Otway-Rees.
19. Протокол формирования общего ключа для конференцсвязи.
20. Функции центра нотариации.

Раздел 3

Темы устного доклада

1. Свойства зрения, которые нужно учитывать при построении стегоалгоритмов.
2. Принципы сжатия изображений.
3. Скрытие данных в пространственной области.
4. Краткое описание стандарта MPEG и возможности внедрения данных.
5. Критерии секретности стегосистем.
6. Основные методы построения стегосистем.
7. Основы стегоанализа.
8. Схема внедрения данных в изображение.
9. Пропускная способность стегоканала.
10. Виды квантования, их различия.
11. Скрытие данных в аудиосигналах.
12. Методы маскирования цифровых водяных знаков.
13. Скрытие данных в видеопоследовательностях.
14. Статистики JPEG-файлов, используемые при стегоанализе.
15. Объективные метрики для оценки качества видеокодеков.
16. Методика исследования статистических критериев оценки искажений файлов-контейнеров.
17. Основные области применения цифровых водяных знаков.
18. Математическая модель стегосистемы.
19. Стеганографические протоколы.
20. Атаки на стегосистемы и противодействия им.

Раздел 4

Темы устного доклада

1. Юридические вопросы криптографической деятельности.
2. Криптография в программных продуктах: PGP, Skype и др.
3. Криптографические протоколы.
4. Проблемы передачи информации и их комплексное решение.
5. Протоколы PPTP и MPPE.
6. Протоколы IPSec, AH, ESP, ISAKMP, Oakley.
7. Стек протоколов SSL/TLS.
8. Протоколы типа «запрос-ответ» с использованием симметричных алгоритмов.
9. Описание функций сервера имен абонентов и сертификационного центра.
10. Особенности электронных платежных систем.
11. Шифрование в сетевых протоколах.
12. Цифровые сертификаты. Получение и регистрация сертификата.
13. Проблема аутентификации данных.

14. Квантовая криптография и квантовые вычисления.
15. Криптография в «Интернете вещей».
16. Криптография в «Интернете вещей».
17. Криптографическая защита биометрических данных.
18. Методы шифрования WEP и WPA.
19. Программные продукты, использующие шифрование.
20. Криптография в беспроводных сетях.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Определите понятие «симметричная криптографическая система», приведите примеры симметричных криптографических систем, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 2

Определите понятие «асимметричная криптографическая система», приведите примеры асимметричных криптографических систем, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 3

Подготовьте ответ на тему «Стандарты цифровой подписи», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 4

Подготовьте ответ на тему «Управление криптографическими ключами», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 5

Подготовьте ответ на тему «Криптография в беспроводных сетях», продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 6

Подготовьте ответ на тему «Алгоритмы электронной цифровой подписи», продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 7

Определите понятие «хэш-функция», приведите хэш-функций, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 8

Охарактеризуйте основные элементы стегосистем, продемонстрировав способность собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем.

Вариант 9

Поясните отличие стеганографии от криптографии, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Вариант 10

Назовите два основных направления компьютерной стеганографии, продемонстрировав способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Симметричные и асимметричные криптосистемы

Задание

Порядковый номер задания	51.
Тип	1
Вес	1

Как называется совокупность заранее оговоренных способов преобразования исходного секретного сообщения с целью его защиты?	
	алгоритм
	ключ
	протокол
	шифр

Задание

Порядковый номер задания	52.
Тип	1
Вес	1

Гарантирование невозможности несанкционированного изменения информации - это:	
	обеспечение целостности
	обеспечение конфиденциальности
	обеспечение аутентификации
	обеспечение шифрования

Задание

Порядковый номер задания	53.
Тип	1
Вес	1

Под конфиденциальностью понимают	
	решение проблемы защиты информации от ознакомления с ее содержанием со стороны лиц, не имеющих права доступа к ней
	решение проблемы защиты информации от ознакомления с ее содержанием со стороны лиц, имеющих права доступа к ней
	решение проблемы защиты информации от ее изменения со стороны лиц, не имеющих права доступа к ней
	решение проблемы запуска программ со стороны лиц, не имеющих права доступа к ним

Задание

Порядковый номер задания	54.
Тип	1
Вес	1

Выберите правильное определение термина «криптография»	
	криптография изучает построение и использование систем шифрования, в том числе их стойкость, слабости и степень уязвимости относительно различных методов вскрытия
	криптография – это наука о преодолении криптографической защиты информации
	криптография – это наука, занимающаяся шифрованием данных при передаче по открытым каналам связи
	криптография изучает способы защиты информации, основанные на попытке скрыть от противника сам факт наличия интересующей его информации

Задание

Порядковый номер задания	55.
Тип	1
Вес	1

Выберите правильное определение термина «криптоанализ»	
	криптоанализ – это наука о преодолении криптографической защиты информации
	криптоанализ – это наука, занимающаяся шифрованием данных при передаче по открытым каналам связи
	криптоанализ изучает построение и использование систем шифрования, в том числе их стойкость, слабости и степень уязвимости относительно различных методов вскрытия
	криптоанализ изучает способы защиты информации, основанные на попытке скрыть от противника сам факт наличия интересующей его информации

Задание

Порядковый номер задания	56.
Тип	1
Вес	1

Какая наука разрабатывает методы «вскрытия» шифров?	
	криптоанализ
	теория чисел
	тайнопись
	линейная алгебра

Задание

Порядковый номер задания	57.
Тип	2
Вес	3

Какие задачи решает криптография?	
	защита передаваемых сообщений от прочтения
	защита передаваемых сообщений от модификации
	сжатие передаваемых сообщений
	помехоустойчивое кодирование передаваемых сообщений

Задание

Порядковый номер задания	58.
Тип	1
Вес	1

Как называется шифр, в котором каждый символ открытого текста заменяется некоторым, фиксированным при данном ключе, символом другого алфавита?	
	шифром одноалфавитной подстановки
	шифром многоалфавитной подстановки
	шифром замены
	шифром Цезаря

Задание

Порядковый номер задания	59.
Тип	1
Вес	1

Как называется способ шифрования, в котором шифрование выполняется путем сложения символов исходного текста и ключа по модулю, равному числу букв в алфавите?	
	гаммирование
	одноалфавитная подстановка
	перестановка
	асимметричное шифрование

Задание

Порядковый номер задания	60.
Тип	1
Вес	1

Как называется метод шифрования, в котором входной поток исходного текста делится на блоки, в каждом из которых выполняется перестановка символов?	
	шифр перестановки
	шифр многоалфавитной подстановки
	шифр замены
	шифр асимметричного преобразования

Задание

Порядковый номер задания	61.
Тип	1
Вес	1

Что общего имеют все методы шифрования с закрытым ключом?	
	в них для шифрования и расшифрования информации используется один и тот же ключ
	в них входной поток исходного текста делится на блоки, в каждом из которых выполняется перестановка символов
	в них производится сложение символов исходного текста и ключа по модулю, равному числу букв в алфавите
	в них для шифрования информации используется один ключ, а для расшифрования – другой ключ

Задание

Порядковый номер задания	62.
Тип	1
Вес	1

Алгоритм DES является	
	блочным алгоритмом симметричного шифрования
	алгоритмом вычисления функции хеширования
	алгоритмом формирования электронной цифровой подписи
	блочным алгоритмом асимметричного шифрования

Задание

Порядковый номер задания	63.
Тип	1
Вес	1

Как называется алгоритм шифрования, положенный в основу стандарта AES?	
	Rijndael
	шифр Шамира
	DES
	RSA

Задание

Порядковый номер задания	64.
Тип	4
Вес	4

На сколько блоков будет разбито сообщение размером 1 Кбайт для шифрования алгоритмом DES? Ответ запишите в виде одного числа	
128	

Задание

Порядковый номер задания	65.
Тип	2
Вес	3

Какие факторы влияют на стойкость блочного алгоритма шифрования?	
	используемые операции
	длина ключа
	количество раундов
	год разработки

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Алгоритм ГОСТ 28147-89 является	
	блочным алгоритмом симметричного шифрования
	алгоритмом формирования электронной цифровой подписи
	блочным алгоритмом асимметричного шифрования
	алгоритмом вычисления функции хеширования

Задание

Порядковый номер задания	66.
Тип	2
Вес	3

Какие простейшие операции не используются для вычисления хеш-функции по алгоритму MD5?	
	возведение в степень
	получение остатка от деления на большое простое число
	инверсия
	конъюнкция
	сложение по модулю 2
	циклические сдвиги

Задание

Порядковый номер задания	67.
Тип	1

Вес	1

Какова цель использования генераторов псевдослучайных чисел при поточном шифровании?	
	получение "бесконечной" гаммы (ключевой последовательности), располагая относительно малой длиной самого секретного ключа
	защита информации от случайных помех при передаче и хранении
	защита информации от всех случайных или преднамеренных изменений
	формирование открытых ключей

Задание

Порядковый номер задания	68.
Тип	2
Вес	3

Выберите верные утверждения	
	поточный шифр может выполнять шифрование входного сообщения по одному биту (или байту) за операцию
	в качестве генераторов ключей в поточных шифрах могут использоваться генераторы псевдослучайных чисел
	поточный шифр – это шифр, который выполняет шифрование входного сообщения блоками по 64 бита
	поточные шифры применяются для проверки целостности сообщения

Задание

Порядковый номер задания	69.
Тип	2
Вес	3

Выберите верные утверждения	
	чем больше период последовательности, порождаемой генератором псевдослучайных чисел, тем лучше
	поточные шифры не применяются для формирования электронной цифровой подписи
	поточные шифры применяются для проверки целостности сообщения
	линейные конгруэнтные генераторы псевдослучайных чисел рекомендуется использовать для генерации ключевых последовательностей при поточном шифровании

Задание

Порядковый номер задания	70.
Тип	1
Вес	3

Алгоритмы шифрования с открытым ключом по-другому называются	
	асимметричными алгоритмами шифрования
	симметричными алгоритмами шифрования
	односторонними алгоритмами шифрования
	помехоустойчивыми алгоритмами шифрования

Задание

Порядковый номер задания	71.
Тип	1
Вес	3

Что является особенностью систем шифрования с открытым ключом по сравнению с симметричными системами шифрования?	
	отсутствие необходимости предварительной передачи секретного ключа по надёжному каналу связи
	возможность шифрования как текстовой, так и графической информации
	высокая скорость процессов шифрования/расшифрования
	использование малого количества вычислительных ресурсов

Задание

Порядковый номер задания	72.
Тип	1
Вес	3

Что является недостатком системы шифрования с открытым ключом?	
	низкая скорость процессов шифрования-расшифрования
	необходимость обновления ключа после каждого факта передачи
	отсутствие необходимости предварительной передачи секретного ключа по надёжному каналу
	необходимость предварительной передачи секретного ключа по надёжному каналу

Задание

Порядковый номер задания	73.
Тип	1
Вес	3

Что называют закрытым ключом в асимметричных методах шифрования?	
	ключ, который должен храниться в секрете
	ключ, который необязательно хранить в секрете
	любой ключ, используемый для шифрования или расшифрования
	ключ, который используется для выработки имитовставки

Задание

Порядковый номер задания	74.
Тип	1
Вес	3

Сколько ключей используется в криптографических алгоритмах с открытым ключом?	
	0
	1
	2
	3

Задание

Порядковый номер задания	75.
Тип	1
Вес	3

Какие ключи и как должны применяться при использовании асимметричных криптографических алгоритмов для формирования электронной цифровой подписи?	
	отправитель использует для шифрования свой закрытый ключ, а получатель использует для расшифрования открытый ключ отправителя
	отправитель использует для шифрования открытый ключ получателя, а получатель использует для расшифрования свой закрытый ключ
	отправитель использует для шифрования закрытый ключ получателя, а получатель использует для расшифрования свой открытый ключ
	отправитель использует для шифрования свой открытый ключ, а получатель использует для расшифрования закрытый ключ отправителя

Электронные цифровые подписи. Управление криптографическими ключами**Задание**

Порядковый номер задания	76.
Тип	1
Вес	1

Как называется однозначное преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную

битовую строку фиксированной длины?	
	хэширование
	коллизия
	гаммирование
	сложение по модулю 2

Задание

Порядковый номер задания	77.
Тип	1
Вес	1

Как называется функция, которая для строки произвольной длины вычисляет некоторое целое значение или некоторую другую строку фиксированной длины?	
	хеш-функция
	криптографическая функция
	функция Эйлера
	функция гаммирования

Задание

Порядковый номер задания	78.
Тип	2
Вес	3

Какие требования предъявляются к криптографическим хеш-функциям?	
	при известном значении хеш-функции $H(M)=m$ должно быть трудно (практически невозможно) найти подходящий прообраз M
	при известном сообщении M должно быть трудно найти другое сообщение M' с таким же значением хеш-функции, как у исходного сообщения
	хеш-функция должна быть применима к сообщению фиксированного размера
	для сообщений одинакового размера хеш-код должен получаться одинаковым

Задание

Порядковый номер задания	79.
Тип	2
Вес	3

Какой хеш-функции пока не существует?	
	RJ-45
	MD2
	ГОСТ Р3411-94
	MD5

Задание

Порядковый номер задания	80.
Тип	2
Вес	3

ГОСТ 3411-94 – это отечественный стандарт на	
	функцию хеширования
	алгоритм формирования электронной цифровой подписи
	блочный алгоритм симметричного шифрования
	помехоустойчивый код

Задание

Порядковый номер задания	81.
Тип	2
Вес	3

Для каких целей применяется хеш-код в криптографии?	
	для проверки целостности сообщения
	для формирования электронной цифровой подписи
	для проверки авторства сообщения
	для шифрования сообщений
	в качестве ключа при шифровании

Задание

Порядковый номер задания	82.
Тип	2
Вес	3

Математическая функция, которую относительно легко вычислить, но трудно найти по значению функции соответствующее значение аргумента, называется в криптографии	
	односторонней функцией
	криптографической функцией
	функцией Диффи-Хеллмана
	функцией Эйлера

Задание

Порядковый номер задания	83.
Тип	2
Вес	3

Каким требованиям должна удовлетворять электронная цифровая подпись?	
	подпись воспроизводится только одним лицом, а подлинность ее может быть удостоверена многими
	подпись неразрывно связывается с данным сообщением и не может быть перенесена на другой документ
	подпись воспроизводится многими лицами, а ее подлинность может быть удостоверена только одним лицом
	подпись не связывается с конкретным сообщением и может быть перенесена на другой документ

Задание

Порядковый номер задания	84.
Тип	2
Вес	3

Укажите преимущество (преимущества) систем шифрования с использованием эллиптических кривых перед алгоритмом RSA или Диффи-Хеллмана	
	ключи имеют меньшую длину, в результате чего вычисления производятся быстрее с сохранением уровня безопасности
	ключи имеют большую длину, в результате чего вычисления производятся с более высоким уровнем безопасности
	данный алгоритм появился раньше двух других и зарекомендовал себя более надежным
	математически криптостойкость алгоритма шифрования с использованием эллиптических кривых уже полностью доказана

Задание

Порядковый номер задания	85.
Тип	2
Вес	3

Алгоритм Диффи-Хеллмана основан на трудности	
	вычисления дискретных логарифмов
	возведения целых чисел в степень по модулю
	разложения больших чисел на множители
	решения задачи факторизации

Задание

Порядковый номер задания	86.
Тип	2
Вес	3

Для решения каких задач может использоваться алгоритм Диффи-Хеллмана?	
☐	формирования общих секретных ключей
☐	шифрования сообщений
☐	формирования хеш-значений
☐	формирования электронной цифровой подписи

Задание

Порядковый номер задания	87.
Тип	2
Вес	3

Для решения каких задач может использоваться алгоритм Эль-Гамала?	
☐	шифрования сообщений
☐	формирования общих секретных ключей
☐	формирования электронной цифровой подписи
☐	формирования хеш-значений

Задание

Порядковый номер задания	88.
Тип	2
Вес	3

Для чего предназначен центр сертификации ключей?	
☐	для регистрации абонентов
☐	для изготовления сертификатов открытых ключей
☐	для хранения изготовленных сертификатов
☐	для поддержания в актуальном состоянии справочника действующих сертификатов
☐	для выпуска списка досрочно отозванных сертификатов
☐	для выделения специальных каналов связи абонентам

Задание

Порядковый номер задания	89.
Тип	2
Вес	3

Как называется структура в составе большой сети связи, занимающаяся генерированием ключей, их хранением и архивированием, заменой или изъятием из обращения старых и ненужных ключей?	
☐	центр распределения ключей
☐	устройство распределения ключей
☐	центр закрытого шифрования
☐	центр открытого шифрования

Задание

Порядковый номер задания	90.
Тип	2
Вес	3

Каким свойствами должен обладать сертификат открытого ключа?	
☐	каждый пользователь центра сертификации, имеющий доступ к открытому ключу центра, может извлечь открытый ключ, включенный в сертификат
☐	ни одна сторона, помимо центра сертификации, не может изменить сертификат так, чтобы это не было обнаружено
☐	любой пользователь системы может изменить сертификат

	каждый пользователь центра сертификации, имеющий доступ к открытому ключу центра, может изменить открытый ключ, включенный в сертификат

Стеганографические системы

Задание

Порядковый номер задания	91.
Тип	1
Вес	3

Наука о скрытой передаче информации путём сохранения в тайне самого факта передачи носит название	
	стеганография
	криптография
	агарография
	криптология

Задание

Порядковый номер задания	92.
Тип	2
Вес	3

К направлениям стеганографии следует отнести	
	компьютерную стеганографию
	цифровую стеганографию
	рекурсивную стеганографию
	открытую стеганографию

Задание

Порядковый номер задания	93.
Тип	2
Вес	3

К методам цифровой стеганографии следует отнести	
	LSB
	эхо-метод
	маркерный метод
	метод Эль-Гамала

Задание

Порядковый номер задания	94.
Тип	2
Вес	3

К типам стегоалгоритмов следует отнести	
	аддитивные
	нелинейные
	терминальные
	маркерные

Задание

Порядковый номер задания	95.
Тип	4
Вес	4

_____ — это наука о скрытой передаче информации путём сохранения в тайне самого факта передачи.
Стеганография

Задание

Порядковый номер задания	96.
Тип	4
Вес	4

_____ — любая информация, используемая для сокрытия тайного сообщения.
Контейнер

Задание

Порядковый номер задания	97.
Тип	4
Вес	4

_____ стеганография — направление классической стеганографии, основанное на сокрытии или внедрении дополнительной информации в цифровые объекты, вызывая при этом некоторые искажения этих объектов.
Цифровая

Задание

Порядковый номер задания	98.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) В отличие от криптографии, которая скрывает содержимое секретного сообщения, стеганография скрывает само его существование. В) . Стеганографию обычно используют совместно с методами криптографии, таким образом, дополняя её. Подберите правильный ответ	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – да
☐	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	99.
Тип	6
Вес	1

Верны ли определения? А) В настоящее время под стеганографией чаще всего понимают скрывание информации в текстовых, графических либо аудиофайлах путём использования специального программного обеспечения. В) Стеганографические модели — используются для общего описания стеганографических систем. Подберите правильный ответ	
☐	А – да, В – нет
☐	А – да, В – да
☐	А – нет, В – да
☐	А – нет, В – нет

Задание

Порядковый номер задания	100.
Тип	4
Вес	4

Цифровые водяные _____ используются для защиты от копирования, сохранения авторских прав.
знаки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Фороузан, Б. А. Криптография и безопасность сетей : учебное пособие / Б. А. Фороузан ; под редакцией А. Н. Берлина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 776 с. — ISBN 978-5-4497-0946-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102017.html>
2. Грибунин, В. Г. Цифровая стеганография / В. Г. Грибунин, И. Н. Оков, И. В. Туринцев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-91359-173-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90375.html>
3. Теоретико-числовые методы в криптографии : учебное пособие / составители Ф. Б. Тебуева, В. О. Антонов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 107 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75601.html>
4. Хасанов, Р. И. Основы стеганографии : учебное пособие / Р. И. Хасанов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 102 с. — ISBN 978-5-7410-1555-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78809.html>

Дополнительная литература

1. Аграновский, А. В. Практическая криптография: алгоритмы и их программирование / А. В. Аграновский, Р. А. Хади. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 256 с. — ISBN 5-98003-002-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90248.html>
2. Шелухин, О. И. Основы стеганографии. Часть 1. Скрытие данных в аудио- и текстовых файлах : учебное пособие / О. И. Шелухин, Бен Т. Б. К. Режеб. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 129 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61517.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека
www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека
www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека
www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
www.intuit.ru/ Образовательный сайт
www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы
www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer
- Visual Studio Professional

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерное моделирование
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать знания, умения и компетенции в области компьютерного моделирования.

Задачи дисциплины:

- получение студентами необходимых знаний, формирование умений и навыков, позволяющих
- использовать методологию исследования явлений и процессов; выполнять все этапы операционного исследования;
 - классифицировать задачи оптимизации;
 - формулировать постановку задачи, строить математические модели, выбирать корректный метод решения задач оптимизации;
 - проверять выполнение условий сходимости методов и оценивать модель на адекватность;
 - использовать компьютерные технологии реализации методов моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

профессиональные компетенции

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать • принципы моделирования • классы моделей • основные алгоритмы решения задач оптимизации
	УК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые	Уметь • формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением поставленной цели; • выбирать оптимальный способ решения поставленных задач; в рамках поставленных задач;

	нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
	УК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности	<u>Владеть</u> • методами решения поставленных задач в зоне своей ответственности; • методами контроля и оценивания результатов в соответствии с заданными критериями
ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	• <u>Знать:</u> • архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; • основы современных операционных систем; • современные стандарты информационного взаимодействия систем;
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<u>Уметь</u> • документировать результаты работ;
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	<u>Владеть</u> • средствами разработки документации.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	<u>Знать</u> • основные алгоритмы оптимизации систем; • математические выражения и физический смысл • основных критериев оптимальности;
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<u>Уметь</u> • обосновывать принимаемые решения в области компьютерного моделирования; • решать задачи в области компьютерного моделирования с применением алгоритмов оптимизации;
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	<u>Владеть</u> • методами принятия оптимальных решений в области компьютерного моделирования

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Компьютерное моделирование», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	Информатика	Правоведение	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Компьютерное моделирование Теория автоматического управления	

Компетенция ограничений	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	2
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические основы компьютерного моделирования	Понятие модели и моделирования Моделирование как метод познания; Натурные и абстрактные модели; виды моделирования в естественных и технических науках компьютерная модель Основные этапы моделирования4 разработка модели; компьютерный эксперимент, планирование эксперимента, анализ результатов моделирования. Информационное моделирование: Информационные модели Объекты и их связиОсновные структуры в информационном моделировании Примеры информационных моделей
2	Теоретические основы математического моделирования	Основные понятия математического моделирования: Понятие математической модели. Имитационное моделирование. Геометрическое моделирование и компьютерная графика Модели с сосредоточенными и распределенными параметрами. Дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели
3	Модели динамических систем	Понятие динамических систем. Виды динамических систем; Инструментальные программные средства для моделирования динамических систем; Примеры математических моделей в химии, биологии, экологии, экономике
4	Моделирование стохастических систем	Метод статистических испытаний Общий алгоритм моделирования дискретной случайной величины. Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Моделирование систем массового обслуживания

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Теоретические основы компьютерного моделирования

1. Понятие модели и моделирования

Раздел 2 Теоретические основы математического моделирования

1. Основные понятия математического моделирования

2. Геометрическое моделирование и компьютерная графика

Раздел 3 Модели динамических систем

1. Понятие динамических систем.

Раздел 4 Моделирование стохастических систем

1 Метод статистических испытаний

2. Моделирование систем массового обслуживания

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Теоретические основы компьютерного моделирования

1. Технологическую цепочку решения производственной или научной задачи.

2. Основные свойства модели.

3. По каким причинам выгоднее исследовать не сам оригинал, а его модель?

4. Проблемы моделирования.

5. Виды моделирования в естественных и технических науках.

Раздел 2 Теоретические основы математического моделирования

1. Суть постановки задачи как этапа моделирования

2. Определение цели моделирования.

3. Сущность анализа объекта.

4. Последовательность проведения компьютерного эксперимента

Раздел 3 Модели динамических систем

1. Определение популяции.

2. Модели Мальтуса и Вольтерра-Лотки.

3. Игра «Жизнь». Влияние игры «Жизнь» на развитие различных наук.

4. Примеры математических моделей в химии, биологии, экологии, экономике

Раздел 4. Моделирование стохастических систем

1. Вероятностный способ определения числа Пи.

2. Генераторы случайных чисел по способу получения чисел.

3. Примеры систем массового обслуживания.
4. Охарактеризовать дисциплины обслуживания очереди.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
 - по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Теоретические основы компьютерного моделирования

Темы устного доклада

1. Понятие системы
2. Сущность системного анализа
3. Понятие модели
4. Классификация моделей

5. Натурные модели
6. Абстрактные модели;
7. Виды моделирования в естественных науках
8. Виды моделирования в технических науках
9. особенности компьютерной модели
10. Основные этапы моделирования
11. Разработка модели;
12. Компьютерный эксперимент,
13. Планирование эксперимента,
14. Анализ результатов моделирования.
15. Особенности разработки информационной модели
16. Пример информационной модели образовательной системы
17. Пример информационной модели вуза
18. Объекты и их связи
19. Основные структуры в информационном моделировании
20. Примеры информационных моделей экономической системы

Раздел 2 Теоретические основы математического моделирования

Темы устных докладов

1. Понятие математической модели
2. Имитационное моделирование
3. Этапы имитационного моделирования
4. Математическое моделирование
5. Геометрическое моделирование
6. Компьютерная графика
7. Особенности моделирования социально-экономических процессов
8. Понятие модели с сосредоточенными параметрами
9. Понятие модели с распределенными параметрами
10. Понятие дескриптивной модели
11. Пример дескриптивной модели,
12. Понятие оптимизационной модели
13. Пример оптимизационной модели
14. Математическая модель транспортной задачи
15. Критерий Беллмана для решения динамической задачи
16. Понятие многокритериальной модели
17. Пример многокритериальной модели
18. Построение информационных моделей в табличном процессоре
19. Моделирование процессов в электронных таблицах
20. Моделирование ситуаций в электронных таблицах

Раздел 3 Модели динамических систем

Темы устных докладов

1. Основные факторы, учитываемые в модели роста числа популяции
2. Особенности игровых моделей
3. Модели начисления процентов
4. Моделирование начисления процентов
5. Понятие каналов обслуживания в системах массового обслуживания (СМО)
6. Марковский поток заявок
7. Ординарный и неординарный потоки
8. Системы массового обслуживания. Примеры.
9. Понятие интенсивности потока заявок в системе массового обслуживания
10. Понятие отказа обслуживания заявок в системе массового обслуживания
11. Моделирование обслуживания в очереди
12. Моделирование обслуживания с ожиданием
13. Моделирование обслуживания с ограниченным временем ожидания
14. Моделирование обслуживания с ограниченной очередью
15. Моделирование грузоперевозок. Метод потенциалов
16. Моделирование перевозки срочных грузов
17. Моделирование задачи о назначениях.
18. Моделирование транспортной задачи по критерию времени
19. Моделирование задачи с булевыми переменными
20. Постановка и математическая модель задачи о назначениях

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Разработайте математическую модель, выберите метод решения и подготовьте ответ на следующий вопрос: сколько единиц груза каждого вида следует загрузить на судно, чтобы суммарная стоимость груза была максимальной и выполнялись ограничения по вместимости и грузоподъемности судна.

Морское судно грузоподъемностью 20 тыс.т. и вместимостью 38 тыс. куб.м, может быть использовано для переложки двух видов грузов. Данные о массе, объеме и стоимости единицы груза каждого вида приведены в таблице

Параметры единицы груза	Номер груза	
	1	2
Масса, тыс. т	5	2
Объем, тыс. куб. м	8	6
Стоимость, млн. руб.	7	3

Вариант 2

Промоделируйте ситуацию и подготовьте ответ на вопрос: Каким должен быть план перевозок груза, при котором запасы всех поставщиков вывозятся полностью, запросы всех потребителей удовлетворяются полностью и наибольшее время доставки всех грузов является минимальным.

Ситуация: Имеется m поставщиков с запасами однородного груза в количестве a_i ($i = \overline{1, m}$) единиц и n потребителей, которым этот груз должен быть доставлен в объемах b_j ($j = \overline{1, n}$). Известны t_{ij} , $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$ - интервалы времени, за которые груз доставляется от каждого i -го поставщика каждому j -му потребителю. Исходные данные сведены в таблицу

	Потребитель1	Потребитель2	Потребитель3	Потребитель4	Запасы
Поставщик 1	13	8	7	11	30
Поставщик 2	6	7	9	8	40
Поставщик 3	5	12	5	10	50
Поставщик 4	19	6	14	4	60

Заявки	20	40	50	70	

Вариант 3.

Смоделируйте ситуацию и подготовьте ответ на вопрос: Как распределить кандидатов на должности, затратив минимальные средства на их обучение?

Ситуация.

Фирма набирает штат сотрудников и располагает 4 группами различных должностей, а в каждой группе 15, 8, 11, 10 вакансий. Кандидаты на должность проходят тестирование, по результатам которого их разделяют на 3 группы, по 23, 9, 12 человек в каждой группе. Для каждого кандидата отобранных в i -ю группу требуются определенные затраты c_{ij} , д.е. на обучение для занятия должности в j -ой группе

$$C_{ij} = \begin{pmatrix} 110 & 154 & 15 \\ 95 & 205 & 10 \\ 109 & 53 & 60 \end{pmatrix}$$

Вариант 4.

Смоделируйте ситуацию и подготовьте ответ на вопрос: Сколько самолетов каждого типа использовать на каждом из маршрутов, чтобы затраты на перевозку пассажиров были минимальными?

Ситуация.

Для перевозки пассажиров по трем маршрутам авиакомпания располагает тремя типами самолетов. Вместимость самолета i -го типа, $i = 1, 2, 3$, равна 150, 200 и 300 пассажиров соответственно, а потребность в перевозке пассажиров по j -му маршруту, $j = 1, 2, 3$, за сезон составляет соответственно 6000, 8000 и 6500 человек. Эксплуатационные расходы самолета i -го типа на j -ом маршруте равны c_{ij} денежных единиц и представлены матрицей

$$C_{ij} = \begin{pmatrix} 506 & 04 \\ 455 & 36 \\ 706 & 55 \end{pmatrix}$$

Парк самолетов каждого типа составляет 10, 40 и 25 единиц соответственно.

Вариант 5.

Смоделируйте ситуацию и подготовьте ответ на вопрос: Требуется распределить самолеты трех типов по авиалиниям так, чтобы при минимальных суммарных эксплуатационных расходах перевезти по каждой из четырех авиалиний соответственно не менее 300, 200, 900 и 500 ед. груза

Тип самолета	Число самолетов	Месячный объем перевозок одним самолетом по авиалиниям			
		1	2	3	4
1	40	15	10	20	50
2	25	30	20	10	17
3	30	25	50	30	45

Матрица эксплуатационных расходов на один рейс по каждому маршруту, д.е. имеет вид

$$C_{ij} = \begin{pmatrix} 102 & 254 \\ 702 & 254 \\ 405 & 040 \end{pmatrix}$$

Вариант 6

Постройте математическую модель задачи:

Предприятие, работающее на фондовом рынке, формирует портфель ценных бумаг клиента (инвестора) и управляет им. Клиент банка имеет инвестиционный капитал и желает получить от него максимальную прибыль при минимальном риске потери средств. Портфельный менеджер банка убеждает клиента, что он не совсем прав. Теория и практика финансовых рынков утверждает, что эти критерии противоречивы и желаемое увеличение прибыли почти всегда сопровождается увеличением рисков, соответственно, снижение рисков приводит к снижению доходности. Портфельный менеджер обязуется сформировать оптимальный портфель акций клиента, т. е. наилучший в смысле получения неплохой прибыли при небольшом риске. Здесь возникает задача оптимизации.

Вариант 7

Модель портфеля ценных бумаг Экономическая задача. Предприятие, работающее на фондовом рынке, формирует портфель ценных бумаг клиента (инвестора) и управляет им. Клиент банка имеет инвестиционный капитал и желает получить от него максимальную прибыль при минимальном риске потери средств. Портфельный менеджер банка убеждает клиента, что он не совсем прав. Теория и практика финансовых рынков утверждает, что эти критерии противоречивы и желаемое увеличение прибыли почти всегда сопровождается увеличением рисков, соответственно, снижение рисков приводит к снижению доходности. Портфельный менеджер обязуется сформировать оптимальный портфель акций клиента, т. е. наилучший в смысле получения неплохой прибыли при небольшом риске. Здесь возникает задача оптимизации. Разработать математическую модель. задачи

Вариант 8

Фирма выпускает прогулочные и спортивные велосипеды. Ежемесячно сборочный цех способен собрать не более 600 прогулочных и не более 300 спортивных велосипедов. Качество каждого велосипеда проверяется на двух стендах А и В. Каждый прогулочный велосипед проверяется 0,3 ч на стенде А и 0,1 ч — на стенде В, а каждый спортивный велосипед проверяется 0,4 ч на стенде А и 0,3 ч — на стенде В. По технологическим причинам стенд А не может работать более 240 ч в месяц, а стенд В — более 120 ч в месяц. Реализация каждого прогулочного велосипеда приносит фирме доход в 50 руб., а каждого спортивного — 90 руб. Сколько прогулочных и сколько спортивных велосипедов должна ежемесячно выпускать фирма, чтобы ее прибыль была наибольшей?

Вариант 9

В городе имеются два склада муки и два хлебозавода. Ежедневно с первого склада вывозится 50 т муки, со второго — 70 т. Эта мука доставляется на хлебозаводы, причем первый получает 40 т, второй — 80 т. Допустим, что перевозка одной тонны муки с первого склада на первый завод составляет 120 руб., с первого склада на второй завод — 160 руб., со второго склада на первый завод — 80 руб. и со второго склада на второй завод — 100 руб. Как нужно спланировать перевозки, чтобы их общая стоимость за один день была минимальной?

Вариант 10

Для полива трех полей колхоз использует насосную станцию. На первое поле требуется подать не менее 200 кубометров воды в сутки, на второе — не менее 300, на третье — не менее 350. Колхоз имеет право расходовать не более 1200 кубометров воды в сутки. Стоимость подачи одного кубометра воды на первое поле — 1570 руб., на второе поле — 1720 руб., на третье — 1930 руб. Сколько кубометров воды надо подать на каждое поле, чтобы затраты были наименьшими?

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Теоретические основы компьютерного моделирования

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Модель - это	
	мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект оригинал
	материальный объект, который в процессе исследования замещает объект оригинал
	материальный или мысленно представляемый, т.е. информационный, объект, который в процессе исследования замещает объект оригинал, обладая его существенными информационными свойствами (качественно-логическими и количественно-математическими),
	информационный объект, который в процессе исследования замещает объект оригинал, обладая его качественно-логическими свойствами, описанными математически

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Чтобы объект мог в исследовании замещать оригинал надо, чтобы он	
	обладая его существенными информационными свойствами
	сильно был похож внешне на оригинал по структуре

	был мысленно представляемым информационным объектом,
	должен быть описан количественно - математически

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	2
Вес	1

Моделирование – процесс .	
	построения моделей
	изучения моделей
	сравнения моделей
	применения моделей

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	2
Вес	1

Моделирование тесно связано с такими категориями, как _____.	
	абстракция
	вычисление
	аналогия
	гипотеза

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	2
Вес	1

Модель выступает как своеобразный инструмент познания, который исследователь	
	ставит между собой и объектом
	строит проект оригинала
	с помощью которого изучает интересующий его объект.
	выполняет необходимые расчеты

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	2
Вес	1

Модель выступает как своеобразный инструмент познания, который исследователь	
	ставит между собой и объектом
	строит проект оригинала
	с помощью которого изучает интересующий его объект.

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	4
Вес	1

В самом общем случае при построении модели исследователь отбрасывает те характеристики, параметры объекта-оригинала, которые _____ для изучения объекта.	
несущественны	

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	4
Вес	1

Процесс абстрагирования от несущественных параметров объекта называют _____.	
формализацией	

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

В моделировании есть два различных подхода:.	
	Это натурное и абстрактное моделирование
	Это формализованное и абстрактное моделирование
	Это описательное и абстрактное моделирование
	Это натурное и формализованное моделирование

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие:	
Натурная модель, физическая модель .	модель-копия объекта, выполненная из другого материала, в другом масштабе, с отсутствием ряда деталей. Например, это игрушечный кораблик, домик из кубиков, модель самолета, используемая в авиаконструировании и др.
Абстрактная модель, информационная модель	модель, отображающая реальность путем не вещественных, а информационных связей - словесным описанием в свободной форме, описанием, формализованным по каким-то правилам, математическими соотношениями и т.п

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	4
Вес	1

Модель, которая воспроизводит с необходимой полнотой все характеристики объекта, существенные для цели моделирования называется _____ .
адекватной

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	4
Вес	1

Две системы называются _____, если между двумя системами существует взаимно-однозначное соответствие: каждому элементу одной системы соответствует элемент другой и наоборот.
изоморфными

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	4
Вес	1

Две системы называются _____, если между ними существует однозначное соответствие: каждому элементу одной системы соответствует элемент другой, но не наоборот.
гомоморфными

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
непротиворечивость	невозможна одновременная истинность высказывания (А) и противоречащего ему

	высказывания (не А);
закон достаточного основания	ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым, без достаточного основания, почему дело обстоит именно так, а не иначе...» (Г.В.Лейбниц);
закон сохранения энергии	энергия поля энергия объекта=const;
закон сохранения вещества	вещество никуда не исчезает и ниоткуда не возникает

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
свойство симметрии:	если какое-либо состояние или процесс встречается в природе, то для него существует обращенное во времени состояние или процесс, который также может реализоваться в природе.
принцип простоты. сущности	был известен еще в древние века. В явном виде его сформулировал философ XVI в. Оккам: «Не плоды рассуждений больше»
принцип эстетики («правило красоты»)	из двух во всем остальном одинаковых моделей надо выбирать более красивую;
принцип соответствия	если корректно уточнить адекватную модель или область действия адекватной модели, то в результате получится адекватная модель (впервые отчетливо сформулирован великим датским физиком Н.Бором).

Теоретические основы математического моделирования

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	3
Вес	1

Информационные модели можно разбить на классы. Установите соответствие	
: 1. По степени формализации: •	формализованные; • частично формализованные; • неформализованные
По роли в управлении объектом	регистрирующие; • эталонные; • прогностические; • имитационные; • оптимизационные.
По фактору учета времени:	статические; • динамические, которые подразделяются на детерминированные и вероятностные или стохастические

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	4
Вес	1

_____ модель — приближенное описание объекта моделирования, выраженное с помощью математической символики.
Математическая

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	3
Вес	1

Этапы математического моделирования. Установите соответствие	
Первый этап	определение целей моделирования, анализ проблемы и постановка задачи
Второй этап - огрубление модели	определение входных и выходных параметров модели; разделение входных параметров по

	степени важности влияния их изменений на выходные.
Третий этап	переход от абстрактной формулировки модели к формулировке, имеющей конкретное математическое представление.
Четвертый этап	выбор метода исследования математической модели
Пятый этап	разработка алгоритма, составление программы для ЭВМ

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	1

Вычислительный эксперимент, в процессе которого выясняется, соответствует ли модель реальному объекту (процессу). Это _____ этап математического моделирования.

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	3
Вес	1

Классификация математических моделей. Установите соответствие	
Оптимизационные модели	используются для описания процессов, на которые можно воздействовать, пытаясь добиться достижения заданной цели.
Многокритериальные модели.	используется для оптимизации процесса по нескольким параметрам одновременно, причем цели могут быть весьма противоречивыми
Игровые модели	предназначены для обоснования решений в условиях неопределенности (неполноты информации) и связанного с этим риск

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	4
Вес	1

_____ – это распространенная разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических инструментальных средств, специальных имитирующих компьютерных программ и технологий программирования, позволяющих посредством процессов-аналогов провести целенаправленное исследование структуры и функций реального сложного процесса в памяти компьютера в режиме имитации, выполнить оптимизацию некоторых его параметров

Имитационное моделирование

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	4
Вес	1

Специальный программный комплекс, который позволяет имитировать деятельность какого-либо сложного объекта, называется _____.
имитационной моделью

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	2
Вес	1

Имитационное моделирование как особая информационная технология состоит из следующих основных этапов.

	структурный анализ процессов
	формализованное описание модели

	построение модели:
	Проведение модельного эксперимента

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	4
Вес	1

Вид моделирования, где для исследуемой системы строятся графические диаграммы причинных связей и глобальных влияний одних параметров на другие во времени, а затем созданная на основе этих диаграмм модель имитируется на компьютере, - это ..
системная динамика

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	4
Вес	1

Подход к моделированию, предлагающий абстрагироваться от непрерывной природы событий и рассматривать только основные события моделируемой системы, такие как: «ожидание», «обработка заказа», «движение с грузом», «разгрузка», - это ..
дискретно-событийное моделирование

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	1

Направление в имитационном моделировании, которое используется для исследования децентрализованных систем, динамика функционирования которых определяется не глобальными правилами и законами (как в других видах моделирования), а наоборот, глобальные правила и законы являются результатом индивидуальной активности членов группы., - это ..
агентное моделирование —

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	4
Вес	1

_____ моделирование – метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе использования ее компьютерной модели...
Компьютерное

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	4
Вес	1

Информационная модель, как правило, представляется в той или иной _____ форме, которая может быть либо компьютерной, либо некомпьютерной. Прежде чем взяться за компьютерное моделирование, человек делает предварительные наброски чертежей на бумаге, выводит расчетные формулы.
знаковой

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	1

_____ модель – модель, реализованная средствами программной среды.
Компьютерная

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	4
Вес	1

_____ модель – модель объекта, представленная в виде информации, описывающей существенные

для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта и позволяющая путём подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.	
Информационная	

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

К топологии структур относятся	
	Линейные структуры
	Иерархические (древовидные) структуры
	Сетевая структура
	Шинная

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	4
Вес	1

_____ модель – форма организации и представления знаний, средство соединения новых и старых знаний.	
Познавательная	

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	4
Вес	1

_____ модель – средство организации практических действий, рабочего представления целей системы для ее управления. Это, как правило, прикладные модели.	
Прагматическая	

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	4
Вес	1

_____ модель – является средством построения, исследования и/или использования прагматических и/или познавательных моделей. Познавательные отражают существующие, а прагматические – хоть и не существующие, но желаемые и, возможно, исполнимые отношения и связи.	
Инструментальная	

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	3
Вес	1

Логико-математические модели делятся на три класса. Установите соответствие	
Математическая модель с сосредоточенными параметрами	это модель системы, поведение которых описывается обыкновенными дифференциальными уравнениями
Математическая модель с распределенными параметрами –	модель системы, описываемая дифференциальными уравнениями в частных производных.

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	1
Вес	1

Одной из основных областей применения ПК являются математические и научно-технические расчеты. Для этого могут быть привлечены следующие программные средства	
	виртуальные математические лаборатории
	табличные процессоры

	языки программирования
	графические редакторы

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Одной из основных областей применения ПК являются математические и научно-технические расчеты. Для этого могут быть привлечены следующие программные средства

	пакеты символьной математики
	табличные процессоры
	пакеты статистической обработки данных
	графические редакторы

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	1

_____ таблица – интерактивная система обработки числовой и текстовой информации, упорядоченной в виде таблицы с поименованными строками и столбцами.

Электронная

Модели динамических систем

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	4
Вес	1

_____ системами называют класс задач, представленных задачами Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) или систем таких уравнений.

Динамическими

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

Укажите, какие процессы относятся к динамическим процессам:

	функционирование
	развитие
	планирование

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Установите соответствие

функционирование	процессы, которые происходят в системе, стабильно реализующей фиксированную цель.
развитие	изменения, происходящие с системой при смене ее целей

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	4
Вес	1

На _____ шаге анализируют тип отображаемого изменения системы, который хотят описать при

построении динамической модели.	
первом	
Задание	
Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

На втором шаге при построении динамической модели приступают к анализу происходящих изменений с целью более конкретного отображения динамики анализируемых процессов. Каковы основные цели этого этапа?	
	вычленив части процесса,
	разбить происходящий процесс на этапы
	установить взаимосвязи этапов
	разработать оптимальный план

Задание	
Порядковый номер задания	44
Тип	4
Вес	1

Некоторая внутренняя характеристика системы, значение которой в настоящий момент времени определяет значение выходной величины называется _____ системы	
состоянием	

Задание	
Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

Если ввести время как зависимую переменную, то получим два разных типа систем: дискретные и непрерывные. Примерами дискретных систем являются:	
	измерительные цифровые устройства
	вычислительные цифровые устройства
	управляющие цифровые устройства
	аналоговые вычислительные машины

Задание	
Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Если ввести время как зависимую переменную, то получим два разных типа систем: дискретные и непрерывные. Примерами непрерывных систем являются, аналоговые вычислительные машины и т.п., т.е. объекты, в которых не проводится дискретизация времени.	
	производственные системы
	аналоговые вычислительные машины
	управляющие цифровые устройства
	вычислительные цифровые устройства

Задание	
Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

Динамическая система как математический объект содержит в своем описании следующие механизмы:	
	описание изменения состояний под действием внутренних причин (без вмешательства внешней среды);
	описание приема входного сигнала и изменения состояния под действием этого сигнала (модель в виде функции перехода);
	описание формирования выходного сигнала или реакции динамической системы на внутренние и внешние причины изменения состояний (модель в виде функции выхода).
	описание алгоритма решения

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	1

Состояние, в котором оказывается система после выбора решения на k -м шаге, зависит только от данного решения и состояния к началу k -го шага. Это свойство называется _____.

отсутствием последействия

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	4
Вес	1

Каково бы ни было состояние системы S перед очередным шагом, надо выбирать управление на этом шаге так, чтобы выигрыш на данном шаге плюс оптимальный выигрыш на всех последующих шагах был максимальным. Как называется этот принцип? _____.

Принцип оптимальности Беллмана

Моделирование стохастических систем**Задание**

Порядковый номер задания	50
Тип	4
Вес	1

Событие называется _____, если оно достоверно непредсказуемо.

случайным

Задание

Порядковый номер задания	51
Тип	4
Вес	1

Сущность метода заключающаеся в том, что для решения какой-либо математической задачи, связанной с вычислением числа I , строится некоторая случайная величина ξ , такая, что математическое ожидание этой случайной величины $E(\xi)$ является значением искомого решения .называется _____.

методом Монте-Карло

Задание

Порядковый номер задания	52
Тип	4
Вес	1

_____ - это взаимодействие нескольких игроков, каждый из которых стремится добиться выигрыша.

Игра**Задание**

Порядковый номер задания	53
Тип	4
Вес	1

_____ — это реализуемый игроком метод выбора ходов в течение игры..

Стратегия

Задание

Порядковый номер задания	54
Тип	4
Вес	1

— это величина, которая в зависимости от исхода испытания принимает одно из множества возможных значений...

Случайная величина

Задание

Порядковый номер задания	55

Тип	3
Вес	1

Модели обладают некоторыми свойствами. Установите соответствие	
конечность	модель отображает оригинал лишь в конечном числе его отношений
упрощенность	модель отображает только существенные стороны объекта и, кроме того, должна быть проста для исследования или воспроизведения
приблизительность	действительность отображается моделью грубо
адекватность	: модель должна успешно описывать моделируемую систему

Задание

Порядковый номер задания	56
Тип	4
Вес	1

Пакет «Живая физика» – это компьютерная проектная _____, с помощью которой можно организовать деятельность по моделированию объектов, процессов и явлений.
среда

Задание

Порядковый номер задания	57
Тип	1
Вес	1

К динамическим системам относятся	
	модели популяций
	сетевые модели
	модель «хищник-жертва»
	модель клеточного автомата (игра «Жизнь»)

Задание

Порядковый номер задания	58
Тип	3
Вес	1

Логико-математические модели делятся на три класса. Установите соответствие	
Модель «черного ящика»	Всякая система – это нечто цельное и выделенное из окружающей среды. Система и среда взаимодействуют между собой. Используются представления о входах и выходах системы. Вход системы – это воздействие на систему со стороны внешней среды. Выход – это воздействие, оказываемое системой на окружающую среду. Она используется в тех случаях, когда внутреннее устройство системы недоступно или не представляет интереса, но важно описать ее внешние взаимодействия..
Модель состава системы –	дает описание входящих в нее элементов и подсистем, но не рассматривает связей между ними. Эта модель может иметь разные варианты в зависимости от отражаемой в ней точки зрения на систему.
Структурную модель системы	на ней отражается состав системы и ее внутренние связи (отношения). Наглядным способом ее описания являются графы

Задание

Порядковый номер задания	59
Тип	4
Вес	1

Метод изучения устройств или физических процессов с помощью математического моделирования называется _____ экспериментом.	
численным	
Задание	
Порядковый номер задания	60
Тип	4
Вес	1
Общее название группы численных методов, основанных на получении большого числа реализаций стохастического (случайного) процесса, который формируется таким образом, чтобы его вероятностные характеристики совпадали с аналогичными величинами решаемой задачи.	
Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло)	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79639.html>
2. Лаппи, Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование цепей постоянного тока (от простого к сложному) : учебное пособие / Ф. Э. Лаппи, Ю. Б. Ефимова, О. Э. Пауль. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3568-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91410.html>
3. Шорников, Ю. В. Компьютерное моделирование динамических систем : учебное пособие / Ю. В. Шорников, Д. Н. Достовалов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3276-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91222.html>

Дополнительная литература

1. Коткин, Г. Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MATLAB : учебное пособие / Г. Л. Коткин, Л. К. Попов, В. С. Черкасский. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2017. — 203 с. — ISBN 978-5-4437-0608-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93459.html>
2. Скларова, Е. А. Компьютерное моделирование физических явлений : учебное пособие / Е. А. Скларова, В. М. Малютин. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 152 с. — ISBN 978-5-4387-0119-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34668.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт «Математическое моделирование и информационные технологии в науке и образовании» совместной лаборатории Института математических проблем биологии Российской академии наук и Астраханского государственного университета <http://mathmod.aspu.ru/?id=4>
2. Сайт института математического моделирования РАН <http://www.imamod.ru/>
3. Журнал «Математическое моделирование», уч-редители: Российская академия наук, Институт математического моделирования РАН <http://www.imamod.ru/magazin/>
4. Майер Роберт Валерьевич. Основы компьютер-ного моделирования: Учебное пособие. — Глазов: ГГПИ, 2005. — 25 с. <http://maier-rv.glazov.net/kommod/kom-mod.htm>
5. Сайт «Компьютерные модели» <http://mialo.narod.ru/ped/models/klassif.htm>
6. а) сайты научных институтов: <http://www.keldysh.ru> – Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша Российской академии наук; б) материалы по компьютерному моделированию:

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

- OpenOffice.Org Calc

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Теория автоматического управления
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов прочной теоретической базы, умений, навыков и компетенций в области исследования систем автоматического управления и их практического применения в профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- раскрыть принципы построения систем автоматического управления (САУ);
- усвоение теоретических основ математического моделирования САУ;
- заложить основы знаний, умений и навыков анализа и синтеза линейных и нелинейных САУ;
- ознакомить с перспективами развития САУ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

Обобщенную трудовую функцию (ОТФ):

Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые действия:

Разработка архитектуры ИС

Разработка прототипов ИС

универсальную компетенцию

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

профессиональные компетенции

ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<u>Знать</u> • основы построения и функционирования САУ; • основы математического моделирования САУ;
	УК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая	<u>Уметь</u> • построить математическую модель объекта и системы;

	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
	УК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности	<u>Владеть</u> • методами моделирования САУ; • методами анализа процессов, протекающих в САУ;
ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	ПК-4.1. Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<u>Знать</u> • динамические характеристики САУ; • основные методы анализа процессов в линейных и нелинейных САУ; • способы коррекции САУ и основные принципы их синтеза.
	ПК-4.2. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	<u>Уметь</u> • выполнять анализ устойчивости САУ, • оценивать статические и динамические характеристики САУ;
	ПК-4.3. Владеет: современными операционными системами, средствами системного администрирования, средствами разработки документации	<u>Владеть</u> • навыками оценки устойчивости САУ;
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения,	<u>Знать</u> • способы оптимизации САУ; • математические выражения и физический смысл основных критериев оптимальности;

	принятия решений	
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь • осуществлять синтез и оптимизацию САУ; • применять методы для решения конкретных задач синтеза алгоритмов оптимального управления;
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть • навыками оптимизации САУ

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Теория автоматического управления», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Информатика	Правоведение	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
ПК-4 Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ			
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография	
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Информационные системы в экономике	
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	

1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позитивное тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Математическое описание линейных САУ	Предмет теории автоматического управления. Основные понятия и определения. Краткий обзор истории развития науки об управлении. Принципы построения САУ и их классификация. Математическое описание линейных непрерывных САУ и их элементов. Структурный метод анализа линейных непрерывных САУ. Составление уравнений линейных непрерывных звеньев и САУ. Структурные схемы линейных непрерывных САУ и их преобразования. Передаточные функции звеньев линейных непрерывных САУ. Структурные преобразования линейных непрерывных САУ. Временные и частотные характеристики линейных непрерывных САУ и их звеньев. Типовые звенья линейных непрерывных САУ и их динамические характеристики
2	Анализ процессов в линейных САУ	Устойчивость линейных непрерывных САУ. Понятие устойчивости САУ. Условия устойчивости линейных непрерывных САУ. Общая характеристика критериев устойчивости линейных непрерывных САУ. Алгебраические критерии устойчивости. Критерий Рауса-Гурвица. Частотный критерий устойчивости А. В. Михайлова. Частотный критерий Н. Найквиста. Анализ устойчивости линейных непрерывных САУ. Анализ качества процессов автоматического управления. Установившийся процесс и точность линейных непрерывных САУ. Переходной процесс и показатели его качества. Прямые и косвенные методы анализа переходных процессов. Линейные импульсные САУ. Классификация дискретных САУ. Математическое описание линейных импульсных САУ. Анализ устойчивости линейных импульсных САУ. Анализ качества

		установившихся и переходных процессов линейных импульсных САУ
3	Анализ процессов в нелинейных САУ	Математическое описание нелинейной САУ. Типовые нелинейные элементы. Виды линеаризации нелинейных элементов. Процессы в нелинейных САУ. Исследование нелинейных САУ на фазовой плоскости. Анализ устойчивости нелинейных САУ. Методы исследования устойчивости А.М. Ляпунова. Критерий абсолютной устойчивости В.М. Попова. Применение метода гармонической линеаризации для исследования динамических процессов в нелинейных САУ. Нелинейные дискретные (релейные, цифровые) САУ, особенности их динамики
4	Коррекция САУ и элементы теории оптимального управления	Коррекция динамических свойств САУ. Постановка задачи коррекции САУ. Последовательные корректирующие звенья. Параллельные корректирующие звенья – обратные связи. Синтез корректирующих устройств по логарифмическим частотным характеристикам. Оптимальное управление. Постановка задачи оптимизации САУ. Понятие о синтезе оптимальных САУ на основе метода динамического программирования Р.Беллмана и на основе принципа максимума Л.С. Понтрягина. Современные САУ и перспективы их развития

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Математическое описание линейных САУ

1. Краткий обзор истории развития науки об управлении.

Раздел 2 Анализ процессов в линейных САУ

1. Устойчивость линейных непрерывных САУ
2. Анализ качества процессов автоматического управления

Раздел 3 Анализ процессов в нелинейных САУ

1. Типовые нелинейные элементы. Виды линеаризации нелинейных элементов

Раздел 4 Коррекция САУ и элементы теории оптимального управления

1. Коррекция динамических свойств САУ
2. Оптимальное управление

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Математическое описание линейных САУ

1. Краткий обзор истории развития науки об управлении.
2. Принципы построения САУ и их классификация.
3. Математическое описание линейных непрерывных САУ и их элементов.
4. Структурный метод анализа линейных непрерывных САУ.
5. Составление уравнений линейных непрерывных звеньев и САУ.
6. Структурные схемы линейных непрерывных САУ и их преобразования.
7. Передаточные функции звеньев линейных непрерывных САУ.
8. Структурные преобразования линейных непрерывных САУ.
9. Временные и частотные характеристики линейных непрерывных САУ и их звеньев.
10. Типовые звенья линейных непрерывных САУ и их динамические характеристики

Раздел 2 Анализ процессов в линейных САУ

1. Понятие устойчивости САУ.
2. Условия устойчивости линейных непрерывных САУ.
3. Общая характеристика критериев устойчивости линейных непрерывных САУ.
4. Алгебраические критерии устойчивости.
5. Критерий Рауса-Гурвица.
6. Частотный критерий устойчивости А. В. Михайлова.
7. Частотный критерий Н. Найквиста. Анализ устойчивости линейных непрерывных САУ.
8. Установившийся процесс и точность линейных непрерывных САУ.
9. Переходный процесс и показатели его качества.

10. Прямые и косвенные методы анализа переходных процессов.
11. Линейные импульсные САУ.
12. Классификация дискретных САУ.
13. Математическое описание линейных импульсных САУ.
14. Анализ устойчивости линейных импульсных САУ.
15. Анализ качества установившихся и переходных процессов линейных импульсных САУ

Раздел 3 Анализ процессов в нелинейных САУ

1. Типовые нелинейные элементы.
2. Виды линеаризации нелинейных элементов.
3. Процессы в нелинейных САУ.
4. Исследование нелинейных САУ на фазовой плоскости.
5. Анализ устойчивости нелинейных САУ.
6. Методы исследования устойчивости А.М.
7. Ляпунова.
8. Критерий абсолютной устойчивости В.М.
9. Попова.
10. Применение метода гармонической линеаризации для исследования динамических процессов в нелинейных САУ.
11. Нелинейные дискретные (релейные, цифровые) САУ, особенности их динамики

Раздел 4 Коррекция САУ и элементы теории оптимального управления

1. Постановка задачи коррекции САУ.
2. Последовательные корректирующие звенья.
3. Параллельные корректирующие звенья – обратные связи.
4. Синтез корректирующих устройств по логарифмическим частотным характеристикам.
5. Постановка задачи оптимизации САУ.
6. Понятие о синтезе оптимальных САУ на основе метода динамического программирования Р.Беллмана и на основе принципа максимума Л.С.
7. Понтягина.
8. Современные САУ и перспективы их развития

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
1	2	3	4	5
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2	-
Итого	4,2	4	8,2	2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - пометовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Математическое описание линейных САУ

Темы устного доклада

1. Понятие об автоматическом управлении.
2. Обобщённая структура автоматической системы.
3. Классификация систем автоматического управления.
4. Обыкновенные линейные системы автоматического управления.
5. Линеаризация описания системы.
6. Применение преобразования Лапласа
7. Структурный метод анализа линейных непрерывных САУ.
8. Типовые воздействия, используемые при анализе систем автоматического управления.
9. Задачи теории автоматического управления техническими системами.
10. Уравнения динамики и статики.
11. Составление уравнений линейных непрерывных звеньев САУ.
12. Структурные схемы линейных непрерывных САУ.
13. Понятие передаточной функции линейных непрерывных САУ.
14. Типовые звенья линейных непрерывных САУ и их динамические характеристики
15. Передаточные функции звеньев линейных непрерывных САУ
16. Передаточная функция САУ с последовательно соединенными звеньями.
17. Передаточная функция САУ с параллельно соединенными звеньями.
18. Передаточная функция САУ с обратной связью.
19. Преобразование структурных схем линейных непрерывных САУ.
20. Передаточная функция замкнутой системы автоматического управления.
21. Временные характеристики линейных непрерывных САУ и их звеньев.
22. Частотные характеристики линейных непрерывных САУ и их звеньев.
23. Переменные состояния и уравнения состояния динамической системы.
24. Методы вычисления переходной матрицы.

Раздел 2 Анализ процессов в линейных САУ

Темы устного доклада

1. Понятие устойчивости САУ.
2. Устойчивость линейных непрерывных САУ.
3. Характеристическое уравнение. Необходимое и достаточное условие устойчивости.

4. Общая характеристика критериев устойчивости линейных непрерывных САУ.
5. Алгебраический критерий устойчивости Рауса - Гурвица.
6. Критерий Ляпуна - Шипара.
7. Модернизация алгебраических критериев устойчивости.
8. Построение областей устойчивости.
9. Показатели качества автоматических систем.
10. Частотный критерий устойчивости А. В. Михайлова.
11. Частотный критерий Н. Найквиста.
12. Анализ устойчивости линейных непрерывных САУ.
13. Оценка качества линейных САУ
14. Анализ качества процессов автоматического управления
15. Установившийся процесс и точность линейных непрерывных САУ.
16. Переходный процесс и показатели его качества.
17. Прямые и косвенные методы анализа переходных процессов.
18. Линейные импульсные САУ.
19. Математическое описание линейных импульсных САУ.
20. Анализ линейных импульсных систем автоматического управления.
21. Классификация дискретных САУ.
22. Основные понятия устойчивости дискретных систем.
23. Анализ устойчивости линейных импульсных САУ.
24. Построение переходного процесса для замкнутой импульсной САУ.

Раздел 3 Анализ процессов в нелинейных САУ

Темы устного доклада

1. Виды и особенности нелинейных систем.
2. Математическое описание нелинейной САУ.
3. Особенности нелинейных систем автоматического управления.
4. Типовые нелинейные элементы систем управления.
5. Анализ методов исследования нелинейных систем.
6. Виды линеаризации нелинейных элементов.
7. Метод гармонической линеаризации
8. Метод точечных преобразований.
9. Особенности динамики нелинейных систем.
10. Автоколебания в системах высокого порядка.
11. Исследование нелинейных систем на фазовой плоскости.
12. Анализ устойчивости нелинейных систем автоматического управления.
13. Методы исследования устойчивости А.М. Ляпунова
14. Исследование устойчивости методом гармонической линеаризации.
15. Критерий абсолютной устойчивости В.М. Попова
16. Методы оценки качества переходных процессов в нелинейных системах.
17. Определение границ дополнительной области устойчивости.
18. Особенности коррекции динамических свойств нелинейных систем автоматического управления.
19. Порядок синтеза нелинейных систем автоматического управления.
20. Нелинейные дискретные (релейные, цифровые) САУ, особенности их динамики
21. Классификация релейных систем автоматического управления.
22. Особенности динамики релейных систем управления.
23. Методы исследования релейных систем автоматического управления.
24. Самонастраивающиеся системы.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико- ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Продemonстрировав способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, дайте краткий обзор истории развития науки об управлении.

Вариант 2.

Подготовьте ответ на тему «Постановка задачи коррекции САУ», продемонстрировав способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Вариант 3.

Продemonстрировав способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, дайте определение основных понятий теории автоматического управления.

Вариант 4.

Продemonстрировав способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, перечислите, по каким принципам происходят структурные преобразования САУ.

Вариант 5.

Продemonстрировав способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, дайте характеристику переходному процессу и сформулируйте показатели его качества.

Вариант 6.

Продemonстрировав способность осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ, подготовьте ответ на тему «Применение метода гармонической линеаризации для исследования динамических процессов в нелинейных САУ.

Вариант 7.

Продemonстрировав способность осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и

настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ, подготовьте ответ на тему «Частотные критерии качества переходных процессов».

Вариант 8.

Продemonстрировав способность находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности, подготовьте ответ на тему «Преобразование сигналов в дискретных системах автоматического управления».

Вариант 9.

Подготовьте ответ на тему «Постановка задачи коррекции САУ», в которой продемонстрируйте способность находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Вариант 10.

Продemonстрировав способность находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности, подготовьте ответ на тему «Оптимальное управление САУ».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Математическое описание линейных САУ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Автоматическое управление – это	
	управление, осуществляемое с помощью специальных технических устройств без непосредственного участия человека
	системы, которые автоматически приспосабливаются к изменениям параметров объекта управления и возмущающих воздействий путем изменения параметров настройки или структуры управляющего устройства
	алгоритм, определяющий управление в реальном времени
	отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Адаптивные САУ – это	
	системы, которые автоматически приспосабливаются к изменениям параметров объекта управления и возмущающих воздействий путем изменения параметров настройки или структуры управляющего устройства
	алгоритм, определяющий управление в реальном времени
	отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала
	система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю

Задание

Порядковый номер задания	3

Тип	1
Вес	1

Алгоритм управления – это	
	алгоритм, определяющий управление в реальном времени
	отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала
	система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю
	внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Амплитудная частотная характеристика – это	
	отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала
	система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю
	внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления
	системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Астатическая система - это	
	система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю
	внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления
	системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами
	системы, в которых хотя бы одна из координат (переменных) является импульсным сигналом некоторой (дискретной или решетчатой) функции

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Возмущающее воздействие - это	
	внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления
	системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами
	системы, в которых хотя бы одна из координат (переменных) является импульсным сигналом некоторой (дискретной или решетчатой) функции
	специальное устройство, которым оснащена система, выполняющая программное управление

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Детерминированные системы – это	
	системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами
	системы, в которых хотя бы одна из координат (переменных) является импульсным сигналом некоторой (дискретной или решетчатой) функции
	специальное устройство, которым оснащена система, выполняющая программное управление

	внешнее воздействие, определяющее необходимый закон изменения выходной величины Y (управляемой координаты) объекта управления

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Задатчик - это	
	специальное устройство, которым оснащена система, выполняющая программное управление
	внешнее воздействие, определяющее необходимый закон изменения выходной величины Y (управляемой координаты) объекта управления
	математическая форма преобразования задающих воздействий, возмущений, воздействий обратных связей, определяющих управляющие воздействия
	система, образующая замкнутый контур, с помощью которого осуществляется контроль выходной величины

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Задающее воздействие - это	
	внешнее воздействие, определяющее необходимый закон изменения выходной величины Y (управляемой координаты) объекта управления
	математическая форма преобразования задающих воздействий, возмущений, воздействий обратных связей, определяющих управляющие воздействия
	система, образующая замкнутый контур, с помощью которого осуществляется контроль выходной величины
	реакция системы на единичное импульсное воздействие (d -функцию) при нулевых начальных условиях

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Закон управления - это	
	математическая форма преобразования задающих воздействий, возмущений, воздействий обратных связей, определяющих управляющие воздействия
	система, образующая замкнутый контур, с помощью которого осуществляется контроль выходной величины
	реакция системы на единичное импульсное воздействие (d -функцию) при нулевых начальных условиях
	совокупность характеристик управления, принятая для оценки полезности управления

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Замкнутая система - это	
	система, образующая замкнутый контур, с помощью которого осуществляется контроль выходной величины
	реакция системы на единичное импульсное воздействие (d -функцию) при нулевых начальных условиях
	совокупность характеристик управления, принятая для оценки полезности управления
	замена в уравнении нелинейных математических операций линейными в некотором диапазоне изменения аргументов

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Импульсная переходная функция (функция веса) - это	
	реакция системы на единичное импульсное воздействие (d-функцию) при нулевых начальных условиях
	совокупность характеристик управления, принятая для оценки полезности управления
	замена в уравнении нелинейных математических операций линейными в некотором диапазоне изменения аргументов
	системы, которые описываются линейными дифференциальными или разностными уравнениями;

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Качество управления - это	
	совокупность характеристик управления, принятая для оценки полезности управления
	замена в уравнении нелинейных математических операций линейными в некотором диапазоне изменения аргументов
	системы, которые описываются линейными дифференциальными или разностными уравнениями;
	фазовая частотная характеристика, построенная в логарифмическом масштабе частот lgw

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Линеаризация уравнений - это	
	замена в уравнении нелинейных математических операций линейными в некотором диапазоне изменения аргументов
	системы, которые описываются линейными дифференциальными или разностными уравнениями
	фазовая частотная характеристика, построенная в логарифмическом масштабе частот lgw
	объекты, в которых по окончании воздействия устанавливается новое состояние равновесия, отличное от первоначального и зависящее от произведенного воздействия

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

Линейные системы - это	
	системы, которые описываются нелинейными дифференциальными или разностными уравнениями
	системы, которые описываются линейными дифференциальными или разностными уравнениями
	фазовая частотная характеристика, построенная в логарифмическом масштабе частот lgw
	объекты, в которых по окончании воздействия устанавливается новое состояние равновесия, отличное от первоначального и зависящее от произведенного воздействия

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Логарифмическая фазовая частотная характеристика (ЛФЧХ или ЛФХ) системы - это	
	фазовая частотная характеристика, построенная в логарифмическом масштабе частот lgw
	объекты, в которых по окончании воздействия устанавливается новое состояние равновесия,

	отличное от первоначального и зависящее от произведенного воздействия
	системы, которые описываются нелинейными дифференциальными или разностными уравнениями
	системы, все координаты (переменные) которой являются непрерывными функциями времени

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Автоматическое управление	управление, осуществляемое с помощью специальных технических устройств без непосредственного участия человека
Адаптивные САУ	системы, которые автоматически приспосабливаются к изменениям параметров объекта управления и возмущающих воздействий путем изменения параметров настройки или структуры управляющего устройства, обеспечивая при этом заданный критерий управления
Алгоритм управления	алгоритм, определяющий управление в реальном времени

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Амплитудная частотная характеристика	отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала
Астатическая система	система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю
Возмущающее воздействие	внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Детерминированные системы	системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами
Задатчик	специальное устройство, которым оснащена система, выполняющая программное управление
Задающее воздействие	внешнее воздействие, определяющее необходимый закон изменения выходной величины Y (управляемой координаты) объекта управления

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Закон управления	математическая форма преобразования задающих воздействий, возмущений, воздействий обратных связей, определяющих управляющие воздействия
Замкнутая система	система, образующая замкнутый контур, с помощью которого осуществляется контроль выходной величины
Импульсная переходная функция	реакция системы на единичное импульсное воздействие (δ -функцию) при нулевых начальных условиях

(функция веса)	

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Качество управления	совокупность характеристик управления, принятая для оценки полезности управления
Линеаризация уравнений	замена в уравнении нелинейных математических операций линейными в некотором диапазоне изменения аргументов
Линейные системы	системы, которые описываются нелинейными дифференциальными или разностными уравнениями

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Логарифмическая фазовая частотная характеристика (ЛФЧХ или ЛФХ) системы	фазовая частотная характеристика, построенная в логарифмическом масштабе частот $\lg \omega$
Нейтральные объекты (без самовывравнивания)	объекты, в которых по окончании воздействия устанавливается новое состояние равновесия, отличное от первоначального и зависящее от произведенного воздействия
Нелинейные системы	системы, которые описываются нелинейными дифференциальными или разностными уравнениями

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	4
Вес	1

Управление, осуществляемое с помощью специальных технических устройств без непосредственного участия человека, – это _____ управление
автоматическое

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	4
Вес	1

Системы, которые автоматически приспосабливаются к изменениям параметров объекта управления и возмущающих воздействий путем изменения параметров настройки или структуры управляющего устройства, обеспечивая при этом заданный критерий управления, – это
адаптивные САУ

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	4
Вес	1

Алгоритм, определяющий управление в реальном времени, – это
алгоритм управления

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	1

Отношение амплитуды установившегося выходного гармонического сигнала к амплитуде входного гармонического сигнала при фиксированной частоте входного сигнала - это _____ частотная характеристика
амплитудная

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	4
Вес	1

Система, в которой теоретически статическая ошибка равна нулю, – это _____ система
астатическая

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	4
Вес	1

Внешнее воздействие, нарушающее заданный закон изменения управления, – это _____ воздействие
возмущающее

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	1

Системы с постоянными или изменяющимися известным (детерминированным) образом вполне определенными параметрами – это _____ системы
детерминированные

Анализ процессов в линейных САУ

Тип	1
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Длительность переходного процесса t_P – это	
	время, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения $y(t)$
	последовательность импульсов
	интенсивность затухания переходной характеристики
	графоаналитический метод оценки устойчивости с помощью годографа характеристического вектора

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Единичная импульсная нагрузка - это	
	импульс, площадь которого равна единице
	время, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения $y(t)$
	последовательность импульсов
	интенсивность затухания переходной характеристики

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Колебательность N – это	
	число полных колебаний переходной характеристики за время длительности переходного процесса tП
	время, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения y(t)
	последовательность импульсов
	интенсивность затухания переходной характеристики

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Косвенная характеристика качества – это	
	вещественная частотная характеристика (ВЧХ) САУ
	время, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения y(t)
	последовательность импульсов
	интенсивность затухания переходной характеристики

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Критерий Рауса – это	
	условия устойчивости САУ, при которых необходимо и достаточно, чтобы при положительных коэффициентах характеристического полинома все коэффициенты первой графы таблицы Рауса были положительны
	время, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения y(t)
	последовательность импульсов
	интенсивность затухания переходной характеристики

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	4
Вес	1

Точность _____ процесса Δh - это величина установившегося отклонения переходной характеристики от заданного значения	
переходного	

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	4
Вес	1

Точность САР – это _____ системы характеризующее качество воспроизведения на выходе задающего сигнала и подавления возмущающего воздействия	
свойство	

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	4
Вес	1

Условие устойчивости А.М.Ляпунова - это условие устойчивости _____ системы при котором необходимо и достаточно, чтобы все корни характеристического уравнения имели отрицательные действительные части	
линейной	

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Статическое отклонение регулируемой величины от заданной и характеризует точность системы - это установившееся значение _____ процесса
переходного

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	4
Вес	1

_____ режим - это режим с постоянной скоростью или состояние покоя представляет собой дифференциальное уравнение нулевого порядка, т.е. алгебраическое уравнение
Установившийся

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	4
Вес	1

_____ - это свойство системы автоматического управления возвращаться в исходное состояние после снятия возмущающего воздействия
Устойчивость

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	4
Вес	1

Характеристики _____ воздействий – это корреляционная функция и спектральная плотность случайных

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	4
Вес	1

Частота _____ ω_K - это период колебаний переходной характеристики
колебаний

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	4
Вес	1

_____ метод – это метод, основанный на рассмотрении преобразования Лапласа для регулируемой величины при чисто мнимых значениях аргумента $s = j\omega$, а также на связи, существующей между частотными характеристиками замкнутой и разомкнутой системы и переходной характеристикой
Частотный

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	4
Вес	1

К _____ показателям качества относятся следующие: 1) вид переходного процесса, 2) длительность переходного процесса t_{II} , 3) перерегулирование σ , 4) колебательность N , 5) частота колебаний ω_K , 6) декремент затухания d ; 7) точность переходного процесса Δh
прямым

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	4
Вес	1

_____ характер – это последовательность импульсов
Дискретный

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	4
Вес	1

_____ описание (математическая модель) – это совокупность (система) уравнений и граничных условий, которые в количественной форме описывают зависимость выходных величин от входных в установившемся и переходном режимах
Математическое

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	4
Вес	1

_____ ожидание – это регулярная составляющая процесса $x(t)$, а все статистические свойства процесса определяются его случайной составляющей $x_0(t)$
Математическое

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	4
Вес	1

Метод _____ оценок – это регулярная составляющая процесса $x(t)$, а все статистические свойства процесса определяются его случайной составляющей $x_0(t)$
интегральных

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	4
Вес	1

Время установления t_y - это момент достижения первого _____
максимума

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	4
Вес	1

Длительность переходного процесса t_{II} – это _____, в течение которого отклонение выходной величины от установившегося значения ($y(t)$)
время

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	1

Метод _____ – это метод использования определенных интегралов по времени от функции регулируемой величины или ошибки
интегральных оценок

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	1

_____ – это свойство системы, характеризующее качество воспроизведения на выходе задающего сигнала и подавления возмущающего воздействия
Точность САР

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	1

_____ режим – это режим с постоянной скоростью или состояние покоя) представляют собой дифференциальное уравнение нулевого порядка, т.е. алгебраическое уравнение
Установившийся

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Точность переходного процесса Δh	величина установившегося отклонения переходной характеристики от заданного значения
Установившееся значение переходного процесса	статическое отклонение регулируемой величины от заданной и характеризует точность системы
Устойчивость	свойство системы автоматического управления возвращаться в исходное состояние после снятия возмущающего воздействия

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Частотный метод	метод, основанный на рассмотрении преобразования Лапласа для регулируемой величины при чисто мнимых значениях аргумента $s = j\omega$, а также на связи, существующей между частотными характеристиками замкнутой и разомкнутой системы и переходной характеристикой
Дискретный характер	последовательность импульсов
Математическое ожидание	регулярная составляющая процесса $x(t)$, а все статистические свойства процесса определяются его случайной составляющей $x_0(t)$

Математическое описание нелинейных САУ

Тип	6
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Линии переключения - это	
	линии, отделяющие на плоскости области фазовых траекторий
	графоаналитический способ исследования нелинейных систем
	элемент с такой статической характеристикой, по которой связь между входным и выходным сигналами разная в зависимости от характера изменения (увеличения или уменьшения) входного сигнала
	система, в состав которой входит хотя бы одно звено, описываемое нелинейным уравнением

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Нелинейная система - это	
	система, в состав которой входит хотя бы одно звено, описываемое нелинейным уравнением
	нелинейность, в которой при ее замене линейным элементом не изменяет принципиальных особенностей системы и процессы в линеаризованной системе качественно не отличаются от процессов в реальной системе
	цикл, при котором фазовые траектории отдаляются от него с одной или с обеих сторон
	элемент, статическая характеристика которого позволяет по величине входного сигнала однозначно определить величину выходного сигнала

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Предельные циклы - это	
	замкнутые траектории, которые соответствуют незатухающим колебаниям в нелинейной системе на фазовой плоскости
	общий метод исследования на устойчивость решений систем дифференциальных уравнений
	режим, при котором нелинейная система может находиться не только в равновесно сходящемся процессе, но и в устойчивом установившемся периодическом режиме
	элементы, которые на своем выходе выдают конечное число фиксированных значений

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1
Вес	1

Прямой метод Ляпунова – это	
	общий метод исследования на устойчивость решений систем дифференциальных уравнений
	режим, при котором нелинейная система может находиться не только в равновесно сходящемся процессе, но и в устойчивом установившемся периодическом режиме
	элементы, которые на своем выходе выдают конечное число фиксированных значений
	система устойчива при больших начальных отклонениях

Задание

Порядковый номер задания	
Тип	1

Вес	1

Релейные звенья - это	
	элементы, которые на своем выходе выдают конечное число фиксированных значений
	система устойчива при больших начальных отклонениях
	система устойчива только при малых начальных отклонениях
	система устойчива при любых отклонениях

Задание

Порядковый номер задания	51
Тип	4
Вес	1

_____ модуляция - это процесс преобразования непрерывной входной величины в дискретную
Импульсная

Задание

Порядковый номер задания	52
Тип	4
Вес	1

Импульсный элемент, или импульсный _____ - это устройство, преобразующее непрерывную входную величину в дискретную, т.е. в последовательность импульсов
модулятор

Задание

Порядковый номер задания	53
Тип	4
Вес	1

_____ устройство - это устройство, которое состоит из терморезистора 1, включенного в качестве одного из плеч моста 2, и гальванометра 3, измеряющего ток в диагонали моста
Измерительное

Задание

Порядковый номер задания	54
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Линейная характеристика с зоной нечувствительности и ограничением	$\frac{2k}{\pi} \left(\arcsin \frac{a_2}{A} - \arcsin \frac{a_1}{A} + \frac{a_2}{A} \sqrt{1 - \frac{a_2^2}{A^2}} - \frac{a_1}{A} \sqrt{1 - \frac{a_1^2}{A^2}} \right)$ $\text{при } A \geq a_2$
Метод фазовых траекторий	графоаналитический способ исследования нелинейных систем
Многозначный нелинейный элемент	элемент с такой статической характеристикой, по которой связь между входным и выходным сигналами разная в зависимости от характера изменения (увеличения или уменьшения) входного сигнала

Задание

Порядковый номер задания	55
Тип	4
Вес	1

Метод _____ траекторий - это элемент с такой статической характеристикой, по которой связь между входным и выходным сигналами разная в зависимости от характера изменения (увеличения или уменьшения) входного сигнала
фазовых

Задание

Порядковый номер задания	56
Тип	4
Вес	1

_____ нелинейный элемент - это элемент с такой статической характеристикой, по которой связь между входным и выходным сигналами разная в зависимости от характера изменения (увеличения или уменьшения) входного сигнала
Мнозначный

Задание

Порядковый номер задания	57
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Однозначная релейная характеристика с зоной нечувствительности	$\frac{4M}{\pi A} \sqrt{1 - \frac{a^2}{A^2}}$ при $A \geq a$
Предельная устойчивость	устойчивость линейной системы с передаточной функцией $kW(s)$
Передаточная функция гармонически линеаризованного нелинейного элемента равна	$W_n(p, \omega, A) = \frac{4B}{\pi A} \sqrt{1 - \frac{b^2}{A^2}} - \frac{4bB}{\pi A^2} \cdot \frac{p}{\omega}$

Задание

Порядковый номер задания	58
Тип	4
Вес	1

_____ точки – это точки, соответствующие состоянию равновесия системы
Особые

Задание

Порядковый номер задания	59
Тип	4
Вес	1

_____ устойчивость – это устойчивость линейной системы с передаточной функцией $kW(s)$
Предельная

Задание

Порядковый номер задания	60
Тип	4
Вес	1

Система устойчива в _____ - система устойчива только при малых начальных отклонениях
малом

Задание

Порядковый номер задания	61
Тип	4
Вес	1

Система устойчива в _____ - система устойчива при любых отклонениях
целом

Задание

Порядковый номер задания	62
Тип	4
Вес	1

_____ - это свойство процесса не менять свои характеристики со временем
Стационарность

Задание

Порядковый номер задания	63
Тип	4
Вес	1

_____ нелинейность - это нелинейность, в которой замена на линейный элемент невозможна, а процессы в линеаризованной и реальной системах сильно отличаются
Существенная

Задание

Порядковый номер задания	64
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Характеристика «люфт»	$\frac{k}{\pi} \left[\frac{\pi}{2} + \arcsin \left(1 - \frac{2a}{A} \right) + 2 \left(1 - \frac{2a}{A} \right) \sqrt{\frac{a}{A} \left(1 - \frac{a}{A} \right)} \right]$ <i>при $A \geq a$</i>
Абсолютная устойчивость	устойчивость в целом нелинейной системы при задании ее нелинейностей принадлежностью к определенному классу
Автоколебания	устойчивые собственные колебания, возникающие из-за нелинейных свойств системы

Задание

Порядковый номер задания	65
Тип	4
Вес	1

_____ устойчивость - это устойчивость в целом нелинейной системы при задании ее нелинейностей принадлежностью к определенному классу
Абсолютная

Задание

Порядковый номер задания	66
Тип	4
Вес	1

Графоаналитический способ исследования нелинейных систем – это метод _____ траекторий фазовых

Задание

Порядковый номер задания	67
Тип	4
Вес	1

Элемент с такой статической характеристикой, по которой связь между входным и выходным сигналами разная в зависимости от характера изменения (увеличения или уменьшения) входного сигнала - это _____ нелинейный элемент
многозначный

Задание

Порядковый номер задания	68
Тип	4
Вес	1

Точки, соответствующие состоянию равновесия системы - это _____ точки особые

Задание

Порядковый номер задания	69
Тип	4
Вес	1

Если дифференциальные уравнения возмущенного движения таковы, что возможно найти знакоопределенную функцию V , производная которой в силу этих уравнений была бы знакопостоянной функцией противоположного знака с V или тождественно равной нулю, то невозмущенное движение устойчиво - теорема Ляпунова 1

Задание

Порядковый номер задания	70
Тип	4
Вес	1

Если дифференциальные уравнения возмущенного движения таковы, что возможно найти знакоопределенную функцию V , производная которой в силу этих уравнений была бы функцией знакоопределенной противоположного с V знака, то невозмущенное движение устойчиво асимптотически - Теория Ляпунова 2

Коррекция динамических свойств САУ

Тип	6
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	71
Тип	4
Вес	1

Величина перерегулирования – это функция запаса _____ по амплитуде – $L. s\% = f(L)$ устойчивости

Задание

Порядковый номер задания	72
Тип	4
Вес	1

Время _____ процесса - это функция частоты среза переходного

Задание

Порядковый номер задания	73
Тип	4
Вес	1

Выходная величина управляемого объекта - это изменение во времени регулируемой (управляемой) величины

Задание

Порядковый номер задания	74
Тип	4
Вес	1

Гибкая, дифференцирующая _____ связь - это связь, в которой находится звено с передаточной функцией (имеется дифференцирование, реальное или идеальное)
обратная

Задание

Порядковый номер задания	75
Тип	4
Вес	1

Главная _____ – это связь, охватывающая всю совокупность звеньев системы
охватывающая связь

Задание

Порядковый номер задания	76
Тип	4
Вес	1

_____ - это вектор, показывающий направление наискорейшего изменения некоторой величины, значение которой изменяется от одной точки пространства к другой
Градиент

Задание

Порядковый номер задания	77
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Динамические характеристики	характеристики, (передаточные функции, частотные и временные характеристики), упрощающие составлением математических моделей системы и последующим анализом и синтезом системы
Динамическое программирование	вычислительный метод для решения задач определенной структуры
Жесткая обратная связь	связь, в которой находится звено с передаточной функцией (идеальный усилитель), либо (реальный усилитель)

Задание

Порядковый номер задания	78
Тип	4
Вес	1

_____ - это сигнал первичного измерительного преобразователя, вид и диапазон изменения которого определяются его физическими свойствами и диапазоном изменения измеряемой величины
Естественный сигнал

Математическое описание линейных САУ

Тип	1
Вес	1

Задание

Порядковый номер задания	79
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие

Непрерывные системы	системы, все координаты (переменные) которой являются непрерывными функциями времени
Нули передаточной функции	корни уравнения, полученного приравниванием к нулю полинома числителя передаточной функции, т.е. значения корней, при которых передаточная функция обращается в нуль
Обратная связь	зависимость текущих воздействий на объект от его состояния, обусловленного предшествующими воздействиями на этот же объект
Переходная функция	реакция системы на единичное ступенчатое воздействие при нулевых начальных условиях

Задание

Порядковый номер задания	80
Тип	4
Вес	1

_____ регулирования - это агрегат или элемент системы, в котором происходит процесс, подлежащий регулированию
Объект

Задание

Порядковый номер задания	81
Тип	4
Вес	1

_____ системы - это системы, которые описываются дифференциальными или разностными уравнениями с сосредоточенными параметрами
Обыкновенные

Задание

Порядковый номер задания	82
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Переходное воздействие	любое воздействие, вызывающее в системе процесс, по окончании которого система переходит в новое установившееся состояние
Показатель качества управления	количественная оценка качества управления
Полюса передаточной функции	корни характеристического уравнения, т.е. такие значения корней, при которых передаточная функция обращается в бесконечность

Задание

Порядковый номер задания	83
Тип	4
Вес	1

_____ - это выходная величина объекта
Регулируемая величина

Задание

Порядковый номер задания	84
Тип	4
Вес	1

_____ - это часть управляющего устройства, формирующая управляющий сигнал в системе автоматического регулирования
Регулятор

Задание

Порядковый номер задания	85
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Самонастраивающиеся САУ	САУ, способные изменять параметры устройства управления в процессе работы
Самоорганизующиеся САУ	САУ, способны изменять структуру и алгоритм работы устройства управления
Система автоматического управления (САУ)	совокупность объекта управления (ОУ) и автоматического управляющего устройства (УУ)

Задание

Порядковый номер задания	86
Тип	4
Вес	1

Система _____ - это система, регулятор которой не имеет собственных источников энергии прямого действия

Задание

Порядковый номер задания	87
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Система непрямого действия	система, в которой энергия регулятора потребляется от отдельного источника
Стохастические системы	системы, параметры которых изменяются во времени случайным образом
Структура системы управления	совокупность и характер связей и отношений между элементами (подсистемами) системы управления

Задание

Порядковый номер задания	88
Тип	4
Вес	1

_____ система - это система, работающая за счет статической ошибки, а так же системы, у которых после окончания переходного процесса выходная величина принимает значение, пропорциональное входному сигналу
Статическая

Задание

Порядковый номер задания	89
Тип	4
Вес	1

_____ схема - это блок-схема, в которой каждому математическому оператору (группе операторов) соответствует блок структурной схемы
Структурная

Задание

Порядковый номер задания	90
Тип	4
Вес	1

Теория _____ - это научная дисциплина, изучающая процессы автоматического управления объектами разной физической природы
автоматического управления

Задание

Порядковый номер задания	91
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Типовые звенья	стандартные составные части динамических элементов системы, описываемые дифференциальными уравнениями не выше второго порядка
Традиционные одноуровневые системы	системы с регулированием только основных переменных
Управляемая координата	координата объекта управления, значения которой зависят от управляющих воздействий и показывают степень достижения цели управления

Задание

Порядковый номер задания	92
Тип	4
Вес	1

_____ - это процесс выработки и осуществления управляющих воздействий
Управление

Задание

Порядковый номер задания	93
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие	
Управляющее воздействие	воздействие, поступающее от УУ к ОУ и обеспечивающее изменение управляемой величины в соответствии с задающим воздействием
Фазовая частотная характеристика	показатель сдвига по фазе (углу) установившегося выходного гармонического сигнала по отношению к входному гармоническому сигналу при фиксированной частоте входного сигнала
Функция управляющего объекта	совокупность действий управляющего объекта, относительно однородная по некоторому признаку, направленная на достижение частной цели, подчиненной общей цели управления

Задание

Порядковый номер задания	94
Тип	4
Вес	1

_____ - это объект, предназначенный для осуществления управления
Управляющий объект

Задание

Порядковый номер задания	95
Тип	4
Вес	1

_____ - это блок-схема, в которой каждому физическому элементу соответствует блок функциональной схемы
Функциональная схема

Задание

Порядковый номер задания	96
Тип	4
Вес	1

Функция _____ - совокупность действий управляющего объекта, относительно однородная по некоторому признаку, направленная на достижение частной цели, подчиненной общей цели управления управляющего объекта

Задание

Порядковый номер задания	97
Тип	2
Вес	1

По принципу формирования управления "U" Системы Автоматизированного Управления (САУ) подразделяется на
разомкнутые
замкнутые
комбинированные
системы программного управления

Задание

Порядковый номер задания	98
Тип	2
Вес	1

По цели управления САУ подразделяют на:
системы стабилизации
системы программного управления
следящие системы
комбинированные системы

Задание

Порядковый номер задания	99
Тип	2
Вес	1

Автоматические системы по выполняемым функциям можно подразделить на системы:
автоматического контроля
автоматической сигнализации
автоматической защиты
автоматического управления и регулирования
системы стабилизации
системы программного управления
следящие системы

Задание

Порядковый номер задания	100
Тип	4
Вес	1

Наука об управлении процессами и объектами любой природы – техническими, биологическими, экономическими, социальными, административными и другими – называется кибернетикой

Задание

Порядковый номер задания	101
Тип	4

Вес	1

Раздел кибернетики, посвященный управлению техническими объектами, называется _____
кибернетикой
технической

Задание

Порядковый номер задания	102
Тип	4
Вес	1

Выработка управляющих _____ включает сбор, передачу и обработку необходимой информации, принятие решений, обязательно включающее определение управляющих воздействий.
воздействий

Задание

Порядковый номер задания	103
Тип	4
Вес	1

При _____ САУ определяются ее свойства для заданной структуры с конкретными элементами с заранее известными параметрами
анализе

Задание

Порядковый номер задания	104
Тип	4
Вес	1

_____ называются звенья, у которых все нули и полюсы передаточной функции имеют отрицательные или равные нулю вещественные части
Минимально-фазовыми

Задание

Порядковый номер задания	105
Тип	4
Вес	1

_____ называется совокупность звеньев, передающая сигнал от входа к выходу.
Прямой цепью

Задание

Порядковый номер задания	106
Тип	4
Вес	1

Передаточная функция разомкнутой цепи (системы) состоит из передаточной функции прямой цепи и передаточной функции _____
обратной связи

Задание

Порядковый номер задания	107
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Нули передаточной функции	корни уравнения, полученного приравниванием к нулю полинома числителя передаточной функции, т.е. значения корней, при которых передаточная функция обращается в нуль

Непрерывные системы	системы, все координаты (переменные) которой являются непрерывными функциями времени
Обратная связь	зависимость текущих воздействий на объект от его состояния, обусловленного предшествующими воздействиями на этот же объект

Задание

Порядковый номер задания	108
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между понятиями и их определениями	
Обыкновенные	системы, которые описываются дифференциальными или разностными уравнениями с сосредоточенными параметрами
Объект регулирования	агрегат или элемент системы, в котором происходит процесс, подлежащий регулированию
Переходное воздействие	любое воздействие, вызывающее в системе процесс, по окончании которого система переходит в новое установившееся состояние

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

- Нос, О. В. Теория автоматического управления. Теория управления линейными одноканальными непрерывными системами : учебное пособие / О. В. Нос, Л. В. Старостина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 202 с. — ISBN 978-5-7782-3536-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91447.html>
- Нос, О. В. Теория автоматического управления. Теория управления особыми линейными и нелинейными непрерывными системами : учебное пособие / О. В. Нос. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-7782-3889-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98820.html>

Дополнительная литература

- Тяжев, А. И. Теория автоматического управления : учебник / А. И. Тяжев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 164 с. — ISBN 978-5-904029-64-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71889.html>
- Гаврилов, А. Н. Теория автоматического управления технологическими объектами (линейные системы) : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. П. Барметов, А. А. Хвостов ; под редакцией С. Г. Тихомиров. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 244 с. — ISBN 978-5-00032-176-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/50645.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://citforum.ru/>
- <http://www.emanual.ru/>
- <https://habr.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования — программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 Информационные системы в экономике
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Федоров С.Е., к.тех.н., проф.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у студентов компетенции в области создания и использования информационных систем в экономике.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний в области создания, функционирования и использования автоматизированных информационных систем (АИС), автоматизированных рабочих мест (АРМ) и информационных технологий управления в профессиональной деятельности экономиста;
- формирование у студентов умений и навыков применения АИС и использования АРМ для решения экономических задач в различных сферах профессиональной деятельности;
- приобретение студентами способностей решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные системы в экономике» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем;

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<u>Знать:</u> • методы критического анализа и оценки современных научных достижений; • методы критического анализа; • основные принципы критического анализа;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	<u>Уметь:</u> • получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; • собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; • осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления	<u>Владеть:</u> • методами исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; • методами выявления научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; • демонстрацией оценочных суждений в

	научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	решении проблемных профессиональных ситуаций.
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем;	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать:</u> • возможности информационных систем; • предметную область автоматизации; • устройство и функционирование современных информационных систем; • инструменты и методы выявления требований; • инструменты и методы разработки пользовательской документации; • отраслевую нормативную техническую документацию; • основы системного администрирования;
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь:</u> • собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем; • проводить анкетирование и интервьюирование; • анализировать исходную документацию; • разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем; • анализировать исходные данные; • разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы;
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	<u>Владеть:</u> • методами анкетирования и интервьюирования; • средствами разработки пользовательской документации; • средствами формирования и управления требованиями к информационным системам.
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные инструменты и методы	<u>Знать:</u> • предметную область автоматизации; • инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы; • инструменты и методы оптимизации информационных систем; • современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений;

постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: • находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем; • обосновывать принимаемые проектные решения; • осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • методами оптимизации информационных систем; • методами принятия решений; • методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Информационные системы в экономике», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи	
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи	
	Web-девелопмент и web-	Техническая защита	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	дизайн	информации	
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография	
	Исследование операций	Информационные системы в экономике	
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования		
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Учебная практика, ознакомительная		
ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Организация баз данных в информационных системах	
		Мобильные системы связи	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
		Волоконно-оптические системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
		Информационные системы в экономике	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Информационные системы в образовании	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
		ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	История развития науки и техники
Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах		Обеспечение проектной деятельности
Методы оптимизации	Мобильные системы связи		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Разработка приложений на базе интегрированных сред	Техническая защита информации		
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография		
	Компьютерное моделирование		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		Теория автоматического управления Информационные системы в экономике Информационные системы в образовании Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в теорию экономических информационных систем	Структура и функционирование информационной системы. Основные понятия информационных технологий и систем. Структурная подсистема «Информационное обеспечение». Структурная подсистема «Техническое обеспечение». Структурная подсистема «Программно-математического обеспечения». Структурная модель функционирования информационной системы. Архитектура информационных систем в экономике. Задачи и функции информационных систем в экономике. Информационные системы в управлении экономикой. Задачи экономических информационных систем. Функции экономических информационных систем.
2	Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности	Телекоммуникационные и информационные технологии. Телекоммуникационные технологии Интернета. Сетевые информационные технологии электронной коммерции. Интеллектуальные информационные технологии в экономической деятельности Технологии автоматизированной обработки экономической информации. Основные понятия технологии автоматизированной обработки экономической информации. Методы и средства технологического контроля обработки экономической информации. Режимы автоматизированной обработки данных. Автоматизированное рабочее место экономиста.
3	Основы создания АИС и их применение в экономике	Теоретические основы разработки АИС. Процессы и модели жизненного цикла АИС. Автоматизация проектирования АИС. Структурные методы построения моделей предприятий. Объектно-ориентированные методы построения моделей системы управления. Построение и внедрение АИС. Применение АИС в экономике. Функциональная структура АИС предприятия. Информационные технологии в управлении предприятием. Комплекс программ «1С:Предприятие». АИС в области бухгалтерского учета. АИС в финансовой сфере. Информационная безопасность АИС. Угрозы безопасности информации в АИС. Каналы утечки информации. Основные меры и способы защиты информации в автоматизированных информационных системах.
4	Бухгалтерские АИС	Основные принципы построения информационных систем бухгалтерского учета Принцип сбалансированности. Метод двойной записи и его использование при построении информационных систем бухгалтерского учета. Бухгалтерская запись как формализованный метод представления информации о совершенных хозяйственных операциях. Основные информационные объекты информационных бухгалтерских систем: операции и проводки, счета бухгалтерского учета, план счетов бухгалтерского учета, учетные регистры. Атрибуты бухгалтерского счета как информационного объекта. Активы и обязательства их оценка и представление в бухгалтерском балансе. Моделирование процессов обобщения информации на счетах бухгалтерского учета Организация учета прибыли и убытков в бухгалтерских информационных системах Понятие финансового результата деятельности организации. Алгоритмы формирования финансового результата на счете учета продаж. Учет доходов и расходов по основной деятельности, учет прочих доходов и расходов. Счета учета прибыли и убытков, счета учета затрат. Способы отражения прибылей/убытков в информационной системе бухгалтерского учета. Организация учета налога на добавленную стоимость (НДС) в бухгалтерской информационной системе Механизм сбора налога на добавленную стоимость. Счета бухгалтерского учета, используемые для начисления налога на добавленную стоимость. Операции по начислению и уплате налога на добавленную стоимость и их отражение в

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		информационной системе бухгалтерского учета: учет НДС, предъявленного поставщиками; начисление НДС по операциям реализации; вычет НДС; восстановление НДС; перечисление НДС в бюджет. Особенности бухгалтерского учета НДС в Российской Федерации. Организация аналитического учета в информационных системах бухгалтерского учета Понятие аналитического учета. Модели организации аналитического учета в бухгалтерских информационных системах: многоуровневый (иерархический) подход, многомерный (фасетный) подход; смешанные модели. Объекты учета. Модель движения капитала, реализуемая в системе аналитического учета. Натуральный учет, расширение атрибутов счета и оснований бухгалтерской записи для реализации натурального учета в бухгалтерской информационной системе. Понятие аналитического счета, атрибуты аналитического счета как информационного объекта. Формирование свернутого и развернутого сальдо аналитических счетов. Организация учета валютных операций в информационных системах бухгалтерского учета Понятие операции в иностранной валюте, виды валютных операций. Расширение атрибутов счета и оснований бухгалтерской записи для реализации учета валютных операций в бухгалтерской информационной системе. Понятие курсовой разницы. Алгоритмы расчета курсовых разниц на дату совершения операции и отчетную дату. Покупка иностранной валюты, продажа иностранной валюты и их отражение в информационной системе бухгалтерского учета. Учет активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте. Переоценка активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте. Организация учета налога на прибыль в информационных системах бухгалтерского учета Бухгалтерский и налоговый подходы к определению финансового результата и расчету налога на прибыль. Организация параллельного учета операций для целей бухгалтерского учета и налогообложения прибыли. Расширение атрибутов счета и оснований бухгалтерской записи для реализации учета операций для целей бухгалтерского учета, налогообложения прибыли, постоянных и временных разниц в бухгалтерской информационной системе. Учет расчетов по налогу на прибыль: определение постоянных налоговых активов и обязательств, изменений отложенных налоговых активов и обязательств. Организация учета основных средств и нематериальных активов в информационных системах бухгалтерского учета Понятия: основное средство, нематериальный актив и амортизируемое имущество. Критерии отнесения объекта учета к основным средствам нематериальным активам и амортизируемому имуществу. Основные операции жизненного цикла основных средств и нематериальных активов, их отражение в информационной системе бухгалтерского учета. Понятие амортизации основных средств и нематериальных активов, методы амортизации и алгоритмы, реализующие эти методы. Причины возникновения разниц в бухгалтерской и налоговой оценках объектов основных средств и нематериальных активов. Организация пообъектного учета основных средств и нематериальных активов в бухгалтерской информационной системе. Особенности учета оборудования, требующего монтажа и наладки. Организация учета товарно-материальных ценностей в информационных системах бухгалтерского учета Классификация и виды товарно-материальных ценностей. Виды хозяйственных операций с товарно-материальными ценностями и их отражение в информационной системе бухгалтерского учета. Методы оценки товарно-материальных ценностей: по стоимости единицы запасов; по средней стоимости; по стоимости первых по времени приобретений (ФИФО); по стоимости последних по времени приобретений (ЛИФО). Причины возникновения разниц в бухгалтерской и налоговой оценках товарно-материальных ценностей. Организация учета затрат на производство и выпуск готовой продукции в информационных системах бухгалтерского учета Классификация производственных затрат. Организация аналитического учета производственных затрат. Калькулирование себестоимости отдельных видов и всей

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		товарной продукции. Особенности учета производственных затрат для целей налогообложения прибыли. Технология учета производственных затрат, начисление амортизации, начисление заработной платы и отчислений в социальные фонды, учет материальных затрат. Собираательно-распределительные счета. Алгоритмы закрытия собираательно-распределительных счетов в рамках процедуры закрытия отчетного периода. Списание производственных затрат на выпуск готовой продукции. Реализация готовой продукции. Формирование отчетности в информационных системах бухгалтерского учета Понятие отчета в информационной системе бухгалтерского учета. Виды финансовой (бухгалтерской) и налоговой отчетности. Способы формирования отчетности в информационных системах бухгалтерского учета. Понятие стандартной и регламентированной отчетности.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1. Введение в теорию экономических информационных систем

1. Структура и функционирование информационной системы.
2. Задачи и функции информационных систем в экономике.

Раздел 2. Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности

1. Телекоммуникационные и информационные технологии. Технологии автоматизированной обработки экономической информации.

Раздел 3. Основы создания АИС и их применение в экономике

1. Теоретические основы разработки АИС.
2. Применение АИС в экономике. Информационная безопасность АИС.

Раздел 4. Бухгалтерские автоматизированные информационные системы

1. Основные принципы построения информационных систем бухгалтерского учета.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Введение в теорию экономических информационных систем

1. Основные понятия информационных технологий и систем.
2. Информационные системы в управлении экономикой.
3. Задачи экономических информационных систем.
4. Функции экономических информационных систем.
5. Структурная подсистема «Информационное обеспечение».
6. Структурная подсистема «Техническое обеспечение».
7. Структурная подсистема «Программно-математического обеспечения».
8. Структурная модель функционирования информационной системы.
9. Архитектура информационных систем в экономике.

Раздел 2 Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности

1. Основные понятия технологии автоматизированной обработки экономической информации. .
2. Методы и средства технологического контроля обработки экономической информации.
3. Режимы автоматизированной обработки данных.
4. Автоматизированное рабочее место экономиста.
5. Телекоммуникационные технологии АИС.
6. Информационные технологии Интернета.
7. Сетевые информационные технологии электронной коммерции.
8. Интеллектуальные информационные технологии в экономической деятельности.

Раздел 3 Основы создания АИС и их применение в экономике

1. Процессы и модели жизненного цикла АИС. .
2. Автоматизация проектирования АИС.
3. Структурные методы построения моделей предприятий.
4. Объектно-ориентированные методы построения моделей системы управления.
5. Построение и внедрение АИС.
6. Функциональная структура АИС предприятия.
7. Информационные технологии в управлении предприятием.

8. Комплекс программ «1С:Предприятие».
9. Угрозы безопасности информации в АИС. Каналы утечки информации
10. АИС в финансовой сфере.

Раздел 4. Бухгалтерские автоматизированные информационные системы

1. АИС в области бухгалтерского учета.
2. Основные меры и способы защиты информации в автоматизированных информационных системах.
3. Основные принципы бухгалтерского учета – сбалансированность, двойная запись
4. Формирование и учет финансового результата деятельности организации
5. Порядок отражения операций по учету НДС в информационных системах бухгалтерского учета
6. Модели организации аналитического учета в бухгалтерских информационных системах
7. Организация параллельного учета операций для целей бухгалтерского учета и налогообложения.
8. Принятие к бухгалтерскому и налоговому учету объектов ОС и НМА. Амортизация ОС и НМА.
9. Учет поступления товарно-материальных ценностей.
10. Организация учета производственных затрат в течение отчетного периода
11. Выпуск и реализация готовой продукции.
12. Операции завершения отчетного периода, формирование и учет итоговых показателей .
13. Формирование финансовой (бухгалтерской) и налоговой отчетности за отчетный период.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую

основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;
- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том

числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Введение в теорию экономических информационных систем

Темы устного доклада

- 1 Основные понятия в области информационных систем (ИС).
2. Основные технологии разработки ИС.
3. Проектирование информационных систем.
4. Пользовательский интерфейс.
5. Интерфейс к базе данных.
6. Выходные формы.
7. Архитектура информационных систем в экономике.
8. Информационные системы в управлении экономикой.
9. Задачи экономических информационных систем.
10. Функции экономических информационных систем
11. Представление архитектуры ИС в виде диаграмм
12. Принципы оформления технического задания на разработку ИС
13. Менеджмент процесса разработки ИС
14. Программный инструментарий для менеджмента проекта
15. Работа с заказчиком, формы построения диалога
16. Анкетирование заинтересованных субъектов (стейкхолдеров) при разработке ИС
17. Тестирование ИС – принципы организации
18. Подготовка отчета для сдачи ИС в эксплуатацию
19. Экономические аспекты проектирования ИС
20. Послепроектное сопровождение экономических ИС

Раздел 2 Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности

Темы устного доклада

1. Информационные процессы в экономике.
2. Методы и средства обработки экономической информации.
3. Автоматизированное рабочее место экономиста.
4. Информационные системы в управлении экономическим объектом.
5. Состав и структура информационного обеспечения ИС для маркетинга.
6. Функциональные задачи ИС в страховой деятельности.
7. Особенности информационного обеспечения банковской ИС.
8. Сетевые информационные технологии электронной коммерции.
9. Интеллектуальные информационные технологии в экономической деятельности
10. Примеры экономических ИС.
11. Математические модели экономической деятельности
12. Прогностические модели экономических процессов
13. Методы регрессионного анализа в обработке экономической информации
14. Использование нейронных сетей при организации экономической деятельности.
15. Использование генетических алгоритмов для прогностических целей
16. Технологии больших данных (big data) в экономических ИС
17. Использование технологии блок-чейн при разработке экономических ИС
18. Использование многоагентных имитационных моделей в экономической деятельности
19. Технологии интеллектуальных аватаров в системах принятия экономических решений.
20. Обзор подходов к использованию технологий искусственного интеллекта в экономической деятельности.

Раздел 3 Основы создания АИС и их применение в экономике

Темы устного доклада

1. ERP-система предприятия.
2. Модели жизненного цикла АИС.
3. Автоматизация проектирования АИС.
4. Структурные методы построения моделей предприятий.
5. Объектно-ориентированные методы построения моделей системы управления.
6. Функциональная структура АИС предприятия.
7. Информационные технологии в управлении предприятием.
8. Угрозы безопасности информации в АИС.
9. Предотвращение «утечки» информации.
10. Основные меры и способы защиты информации в АИС.
11. Анализ бизнес-процессов при проектировании АИС
12. Использование UML-диаграмм при проектировании АИС
13. Современные инструментальные средства для разработки АИС
14. Анализ ролевых функций субъектов информационного взаимодействия
15. Проектирование реляционных баз данных и их нормализация
16. Разработка системы профилирования и авторизации АИС

17. Количественный и качественный анализ информационных потоков предприятия
18. Архитектура корпоративных компьютерных сетей и вычислительных систем
19. Принципы организации обучения сотрудников предприятия использованию АИС
20. Документирование АИС при внедрении.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формировании фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1.

Проведите обобщающий анализ рынка информационных продуктов и услуг, его структуру.

Вариант 2.

Проведите анализ информационных технологий, исходя из задач, выполнение которых они могут обеспечить.

Вариант 3.

Опишите критерии выбора программных средств компьютеризации, исходя из цели оптимизации решения различных задач бухгалтерского учета.

Вариант 4.

Подготовьте ответ на тему «Виды угроз безопасности в экономических информационных системах».

Вариант 5.

Дайте характеристику методов и средств защиты информации в экономических информационных системах.

Вариант 6.

Подготовьте ответ на тему «АРМ и его обеспечение, как средство получения, хранения, поиска, переработки, защиты и передачи данных».

Вариант 7.

Подготовьте ответ на тему «Объекты проектирования информационных систем в организационном управлении», исходя из понимания возможностей компьютера как средства управления информацией.

Вариант 8.

Подготовьте ответ на тему «Глобальная компьютерная сеть Интернет и электронная коммерция», исходя из опыта работы с компьютером как средством управления информацией.

Вариант 9.

Проанализируйте возможности пакета автоматизации маркетинговой деятельности Marketing Expert для решения аналитических и исследовательских задач.

Вариант 10.

Проанализируйте возможности автоматизированных информационных технологий и систем для решения аналитических и исследовательских задач в банковской деятельности.

Вариант 11.

Что представляет собой план счетов как информационный объект системы бухгалтерского учета?

Вариант 12.

Какова роль плана счетов в бухгалтерской информационной системе?

Вариант 13.

Объясните, в чем состоит принцип двойной записи и как он связан с принципом сбалансированности в бухгалтерском учете?

Вариант 14.

Как принцип сбалансированности связан с двойной записью?

Вариант 15.

Перечислите и поясните атрибуты счета бухгалтерского учета?

Вариант 16.

Что представляет собой бухгалтерский счет, как информационный объект?

Вариант 17.

Какие бывают счета бухгалтерского учета?

Вариант 18.

Как реализуется процесс обобщения информации на счетах бухгалтерского учета?

Вариант 19.

Что представляет собой бухгалтерская запись, как информационный объект?

Вариант 20.

Какова структура бухгалтерской записи? Перечислите и охарактеризуйте основные ее атрибуты (реквизиты)

Вариант 21.

Что такое прибыль организации? Каким образом, при каких обстоятельствах возникает прибыль? Каким образом прибыль отражается в балансе? Как прибыль влияет на валюту баланса?

Вариант 22.

Что такое финансовый результат деятельности организации? Как финансовый результат отражается в бухгалтерском учете?

Вариант 23.

Модель учета доходов и расходов в информационной системе бухгалтерского учета.

Вариант 24.

Каким образом происходит обобщение информации о доходах и расходах отчетного периода?

Вариант 25.

Опишите механизм уплаты НДС организациями. Каким образом механизм уплаты НДС связан с формированием добавленной стоимости?

Вариант 26.

Каким образом в информационной системе бухгалтерского учета производится обобщение информации по суммам НДС, уплаченным поставщику при приобретении товаров, работ, услуг?

Вариант 27.

Каким образом в информационной системе бухгалтерского учета производится обобщение информации по суммам НДС, начисленным на реализацию готовой продукции покупателю?

Вариант 28.

Каким образом в информационной системе бухгалтерского учета производится обобщение информации по вычету сумм НДС?

Вариант 29.

Каким образом в информационной системе бухучета отражается операция реализации продукции с НДС?

Вариант 30.

Каким образом в информационной системе бухгалтерского учета отражается приобретение товара у поставщика с НДС?

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между понятиями и определениями:	
База данных (БД) информационной системы	часть внутримашинной информационной базы, представляющая собой совокупность массивов (файлов, сегментов и т.д.) и выделенная для реализации определенных функций информационной системы
Общее программное обеспечение информационной системы	программное обеспечение (ПО), осуществляющее управление работой технических средств и информационной базой, в состав которого входят: • система управления базой данных; • операционные системы; • сервисные средства и утилиты; • инструментальные средства разработки ПО
Специальное программное обеспечение информационной системы	программное обеспечение, предназначенное для решения функциональных задач пользователей
Математическое обеспечение информационной системы	методы решения задач управления, модели и алгоритмы

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	6

Вес	

Верны ли утверждения:

А) В АИС от объекта управления направляется только та часть информации, которую можно систематизировать и обрабатывать с помощью компьютера.

В) В АИС от управленческого аппарата передается лишь часть директивной информации, которая может быть соответствующим образом переработана и передана объекту управления.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А Информационное обеспечение контроля по объему не является доминирующим в комплексе функций АИС предприятия.

В) В АИС предусматривается многоуровневая структура организации и реализации функций управления.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Информационное обеспечение контроля по объему не является доминирующим в комплексе функций АИС предприятия.

В) В АИС предусматривается многоуровневая структура организации и реализации функций управления.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	2
Вес	

Главные компоненты в структуре автоматизированной интеллектуальной информационной системы:

	программа логических выводов
	интеллектуальный интерфейс
	база данных
	база знаний

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	

Структура подсистемы «Информационное обеспечение» АИС состоит из следующих основных блоков:

	база данных, база знаний, лингвистические средства
	базы знаний, информационно-поисковый язык, сервисные средства и утилиты
	база данных, информационно-поисковый язык, система управления базой данных

	база знаний и базы данных

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	

Свойство АИС, обеспечивающее устойчивость и функционирование системы в соответствии с ее назначением, называется	
	целостностью АИС
	надежностью АИС
	работоспособностью АИС
	эргономичностью

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) В большинстве случаев в автоматизированных системах управления нет специального блока программ, обеспечивающего алгоритм оптимизации.

В) К базовым подсистемам автоматизированной информационной системы можно отнести

- подсистему информационного обеспечения;
- подсистему технического обеспечения;
- подсистему программно-математического обеспечения.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	2
Вес	

Базы данных имеют определенные способы построения, так называемые модели баз данных:	
	иерархические
	сетевые
	структурные
	структурно-ориентированные
	реляционные
	объектно-ориентированные

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между понятиями и определениями:	
Реляционная модель базы данных (БД)	модель БД, имеющая независимую организацию взаимосвязи логических и физических записей. Отношения между данными построены в виде двухмерных таблиц и наделены определенными признаками
Сетевая модель БД	модель БД, имеющая независимые типы данных («конкуренты») и зависимые типы данных — продукция и цены на продукцию
Иерархическая модель БД	модель БД, построенная по принципу древовидного графа, в котором информационные элементы

	представлены по уровням их соподчиненности (иерархии)
Объект	в составе модели программно-связанный набор процедур, методов и свойств, реализующих определенную задачу

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) К достоинству сетевой модели базы данных можно отнести гибкость организации и доступа к данным относительно иерархической модели.
 В) Применение реляционных баз данных не позволяет получать информацию по атрибутам или записям и отображать полученные данные в виде диаграмм или таблиц.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	

Объектно-ориентированная модель базы данных возникла на концептуальной основе	
	структурного программирования
	процедурного программирования
	объектно-ориентированного программирования
	объектно-алгоритмического программирования

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между понятиями и определениями объектно-ориентированной модели базы данных:

Объект	программно-связанный набор процедур, методов и свойств, реализующих определенную задачу
Процедура	совокупность операций, которые может выполнять объект
Метод	способ, прием, которым пользуется объект при выполнении процедур
Свойство	признак, с помощью которого описывается объект

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	4
Вес	

_____ единица информации базы данных - определенный объем информации, отображающий категорию измерения содержания базы данных
Семантическая

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	4

Вес	

_____ показатель - величина (критерий, уровень, индекс, измеритель), отображающая состояние экономического объекта по его отдельной составляющей.
Экономический

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	4
Вес	

_____ - семантическая структурная единица документа.
Показатель

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	4
Вес	

Реквизит-_____ - часть показателя, отображающая качественную сторону состояния объекта.
признак

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	4
Вес	

Реквизит-_____ - часть показателя, отображающая количественную сторону состояния объекта.
основание

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	4
Вес	

_____ - элементарная семантическая единица информации.
Атрибут

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	

_____ - структурированная совокупность информационных объектов, определяемая как единый тип данных.
Агрегат

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Агрегаты в основном представляются файлами текстового вида.

В) Довольно значительный ряд агрегатов может быть отображен в форме диаграмм, гистограмм, графиков, как в черно-белом, так и в цветном виде.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да

	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	4
Вес	

_____ АИС - свойство АИС, обеспечивающее устойчивость и функционирование системы в соответствии с ее назначением.
Целостность

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	4
Вес	

_____ - способ формализованного представления данных в виде двумерного массива.
Таблица

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	4
Вес	

_____ - единица обмена данными между программой и внешней памятью ЭВМ.
Запись

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	4
Вес	

_____ записи - часть записи файла, имеющая функционально самостоятельное значение и обрабатываемая в программе как отдельный элемент данных.
Поле

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	

Для обеспечения связывания записей таблиц, доступа к записям и поиска нужной информации в базе данных применяются так называемые	
	коды
	ключи
	метки
	идентификаторы

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	4
Вес	

_____ файл - файл, снабженный системой индексов, обеспечивающей быстрый доступ
Индексированный

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	4

Вес	

_____ файл - файл, доступ к записям которого осуществляется по адресу либо последовательно путем поиска по ключу.
Прямой

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	4
Вес	

_____ файл - файл, к записям которого обеспечивается только последовательный доступ в соответствии с упорядоченностью этих записей.
Последовательный

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	4
Вес	

_____ — соотношение целого и его частей относительно элемента знания.
Партитивность

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между понятиями и определениями:	
Логический адрес записи	адрес, уникально идентифицирующий запись в базе данных или ее фрагменте (области) и присваиваемый записи в процессе ее загрузки в базу данных
Физический адрес	в качестве адреса выступает число, идентифицирующее ячейку или область физической памяти ЭВМ
Индексно-последовательные файлы	файлы, смежные с индексными файлами, у которых каждая запись снабжена своим ключом так, что обеспечивается прямой доступ к записи по ключу, а также последовательный доступ в соответствии с упорядоченностью записей по ключам
Индексированные файлы	файлы, снабженные системой индексов, обеспечивающей быстрый доступ к записям файла
Связанные файлы	файлы, записи которых объединены в цепной список

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	2
Вес	

В базах данных для связывания записей главной и подчиненной таблиц существует несколько типов связей, которые имеют следующие названия:	
	«один к одному»
	«один ко многим»
	«все ко всем»
	«многие ко многим»
	главные к подчиненным

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	1

Вес	

Связь элементов знаний базы знаний по содержанию их характеристик называется	
	характеристической
	общностью
	элементная связь
	совокупностью

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	

Отображение связей между элементами, которые имеют противоположные характеристики, называется	
	антагонизмом
	инвертированием
	противопоставлением
	инверсией

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	

Набор программных модулей, реализующих выполнение физических операций в базе данных, называется	
	операторное ядро данных
	управляющая база модулей
	ядро системы управления базой данных
	модульная часть базы данных

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	

Набор программных модулей, реализующих выполнение физических операций в базе данных, называется	
	операторное ядро базы данных
	управляющая база модулей
	ядро системы управления базой данных
	модульная часть базы данных

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	5
Вес	

Расположите последовательно по уровням архитектуры модели корпоративной информационной системы, начиная с нижней архитектуры	
	техническая архитектура
	программная архитектура
	архитектура данных
	ИТ-архитектура
	бизнес-архитектура

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	5
Вес	

Расположите последовательно названия блоков структурной схемы функционирования АИС при вводе информации в базу данных, начиная с нижнего на указанной схеме
сбор и регистрация данных
подготовка входных массивов информации
обработка данных
формирование входной информации
база данных

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	5
Вес	

Расположите последовательно по уровням архитектуры модели корпоративной информационной системы, начиная с нижней архитектуры
техническая архитектура
программная архитектура
архитектура данных
ИТ-архитектура
бизнес-архитектура

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	2
Вес	

Существуют следующие виды распределённых архитектур информационных систем:
архитектура «файл-сервер»
архитектура «клиент-сервер»
архитектура web-приложений
архитектура «сервер-сервер»
архитектура «звено-сервер»
архитектура «узел-клиент»

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	2
Вес	

Недостатки двухзвенной клиент-серверной архитектуры распределенной информационной системы:
выход из строя сервера может повлечь неработоспособность всей системы
требуется высокий уровень технического персонала
высокая стоимость оборудования
отсутствие гарантии целостности данных
отсутствие механизмов управления правами доступа к ресурсам сервера
невозможность распределения функций между узлами сети

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	

Совокупность логических операций по отображению содержания документов и запросов средствами принятого информационно-поискового языка называется
индексированием
стробированием
кодированием
шифрованием

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	2
Вес	

Метод автоматического индексирования документов, при котором программа ЭВМ анализирует лексический состав текстов и выбирает из них те слова и их сочетания, которые удовлетворяют заданным критериям, называется	
	дериватным индексированием
	индексированием извлечения
	сложным индексированием
	лексическим индексированием

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	

Разновидность системы классификации, в которой реализована возможность классификации объектов параллельно по нескольким различным признакам, называется	
	фасетной классификацией
	параллельной классификацией
	признаковой классификацией
	объектовой классификацией

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	

Для осуществления поиска по документальным базам данных в АИС применяются языки	
	дескрипторные
	документальные
	признаковые
	объектовые

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	4
Вес	

_____ язык АИС — разновидность информационно-поискового языка, применяемого в АИС для поиска необходимых документов по тематике, связанной с решением экономических задач.	
Дескрипторный	

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	

Критерий смыслового _____ — правило, определяющее степень смысловой близости поискового образа документа и поискового образа запроса и формирующее решение о выдаче данного документа в ответ на запрос пользователя.	
соответствия	

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	

Совокупность знаний, организованная по принципам порождения знаний, явно не присутствующих в исходных данных, - это	
	база знаний
	база данных
	тезаурус
	репозиторий

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	

_____ средства АИС — совокупность информационно-поисковых языков, методик индексирования и критерия смыслового соответствия АИС.
Лингвистические

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	4
Вес	

Информационно-_____ язык АИС — упорядоченное множество понятий, терминов определенной предметной области, предназначенное для отображения содержания документов и запросов с целью обеспечения ввода документов и запросов в ЭВМ и осуществления последующего поиска данных.
поисковый

Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	3
Вес	

Установите соответствие между категориями булевой алгебры и их определениями:	
Конъюнкция	связывание двух или нескольких высказываний в одно посредством союза «И»
Дизъюнкция	объединение двух или не скольких высказываний посредством союза «ИЛИ»
Инверсия	присоединение частицы «НЕ» к высказыванию
Эквивалентность	логическая операция, результат которой истинен, если оба высказывания имеют одинаковые значения (оба истинны или оба ложны)
Импликация	логическая операция, заключающаяся в логическом следовании «если А, то В»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Федоров С.Е. Введение в теорию экономических информационных систем [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Федоров С.Е. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>
2. Федоров С.Е. Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Федоров С.Е. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>
3. Федоров С.Е. Основы создания АИС и их применение в экономике [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Федоров С.Е. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>

Дополнительная литература

1. Ковалева В.Д. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Ковалева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 88 с. — 978-5-4487-0108-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72536>

2. Фадеева О.Ю. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ю. Фадеева, Е.А. Балашова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015. — 100 с. — 978-5-93252-360-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32786>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.iworld.ru> .-Мир Интернет.
- Информационно-образовательный портал Финансового университета – <http://portal.ufrf.ru>
- Многофункциональный образовательный портал «Финансовая академия - Кафедра информационных технологий» – www.fa-kit.ru
- Облачный сервис «1С:Бухгалтерия» <https://edu.1cfresh.com/>
- 1С:ИТС <https://its.1c.ru/>
- Официальный сайт фирмы 1С <https://1c.ru/>
- Официальный сайт ОАО Консультант <http://www.consultant.ru/>
- Официальный сайт ООО «НПП Гарант-Сервис» – www.garant.ru
- Официальный сайт Института профессиональных бухгалтеров России www.ipbr.ru
- Издательство журнала «Бухгалтерский учет» www.buhgalt.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer
- 1С:Предприятие 8.3.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 Информационные системы в образовании
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатики
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Евтюхин Н.В., к.ф.-м.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение современных подходов и технологий создания и использования информационных систем в образовании.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания теоретических и методологических основ функционирования информационных систем;
- получить представление о современных CASE-средствах разработки информационных систем;
- выработать практические навыки по использованию информационных систем в образовании.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные системы в образовании» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем;

ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: • Структуру информационной системы, функциональные и обеспечивающие подсистемы. • Требования к информационным системам образовательного назначения.
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	Уметь: • Исследовать предметную область и выявлять требования к информационным системам.
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация	Владеть: • технологиями моделирования предметной области применения информационных систем

	оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем;	ПК-1.1. Знает: возможности информационных систем, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы разработки пользовательской документации, отраслевую нормативную техническую документацию, основы системного администрирования	<u>Знать:</u> • Основные свойства и процессы в информационных системах. • Модели жизненного цикла информационных систем. • Возможности CASE средств проектирования информационных систем.
	ПК-1.2. Умеет: собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, проводить анкетирование и интервьюирование, анализировать исходную документацию, разрабатывать пользовательскую документацию на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем, анализировать исходные данные, разрабатывать метрики (количественные показатели) работы информационной системы	<u>Уметь:</u> • анализировать, моделировать и проектировать информационные системы. • формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам, в том числе образовательной направленности
	ПК-1.3. Владеет: методами анкетирования и интервьюирования, средствами разработки пользовательской документации, средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	• <u>Владеть:</u> • навыками использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем.
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации	<u>Знать:</u> • Основные задачи информационных систем. • Средства функционально-ориентированного проектирования информационных систем. • Средства объектно-ориентированного проектирования информационных систем.

проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	информационных систем, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	
	ПК-6.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: • применять современные CASE-средства для разработки информационных систем, проводить контроль качества разрабатываемых программных продуктов.
	ПК-6.3. Владеет: методами оптимизации информационных систем, методами принятия решений, методиками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений	Владеть: • Методами и средствами функционально-ориентированного проектирования информационных систем. • Методами объектно-ориентированного проектирования информационных систем .

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Информационные системы в образовании», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы автоматизированных информационных систем	Современные информационные технологии
	Дискретная математика	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Обеспечение проектной деятельности
	Математическая логика и теория алгоритмов	Электротехника, электроника и схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	Базы данных	Защита информации	Инженерная и компьютерная графика
	Вычислительная математика	Технология программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информатика	Организация баз данных в информационных	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
		системах		
	История развития науки и техники	Мобильные системы связи		
	Основы теории передачи информации	Волоконно-оптические системы связи		
	Web-девелопмент и web-дизайн	Техническая защита информации		
	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Современная криптография и стеганография		
	Исследование операций	Информационные системы в экономике		
	Методы оптимизации	Информационные системы в образовании		
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования			
	Разработка приложений на базе интегрированных сред			
	Учебная практика, ознакомительная			
	ПК-1 Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		Организация баз данных в информационных системах
Мобильные системы связи				Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
Волоконно-оптические системы связи			Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
Информационные системы в экономике			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Информационные системы в образовании				
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)				
ПК-6 Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их	История развития науки и техники	Технология программирования	Современные информационные технологии	
	Исследование операций	Организация баз данных в информационных системах	Обеспечение проектной деятельности	
	Методы оптимизации	Мобильные системы связи	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
	Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	Волоконно-оптические системы связи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных	Техническая защита информации		

Компетенция корректности и эффективности	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Современная криптография и стеганография Компьютерное моделирование Теория автоматического управления Информационные системы в экономике Информационные системы в образовании Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			8,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			129	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			129	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			6,8	
3	Общая трудоемкость часы			144	
	дисциплины зачетные единицы			4	
	форма промежуточной аттестации			экзамен	

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - поэтапное тестирование
 ЛС - практическое занятие - логическая схема
 УД - семинар-обсуждение устного доклада
 РФ – семинар-обсуждение реферата
 Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата
 ВБ - вебинар
 УЭ - семинар-обсуждение устного эссе
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в информационные системы	Основные понятия информационных систем. Информационное общество. Информация и данные. Понятия информационной технологии и информационной системы. Этапы развития информационных систем. Основные задачи информационных систем. Основные свойства и процессы в информационных системах. Архитектура информационных систем: файл-серверная, клиент-серверная. Структура и классификация информационных систем. Структура информационной системы. Функциональные и обеспечивающие подсистемы, взаимодействие между ними. Основные функции, задачи и элементы обеспечивающих подсистем (информационное, техническое, программное, математическое, методическое, организационное, правовое обеспечения). Классификация информационных систем по признаку структурированности задач. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления
2	Методологические основы проектирования ИС.	Жизненный цикл информационных систем. Принципы и методы создания информационных систем. Модели жизненного цикла ИС (каскадная, инкрементная, спиральная) CASE технологии. Автоматизированное проектирование информационных систем с использованием CASE технологий. Основные понятия и содержание автоматизированного проектирования информационных систем. Обзор CASE средств.
3	Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем	Функционально-ориентированный подход к проектированию информационных систем. Применение структурного (функционального) подхода к проектированию информационных систем. Диаграммы функциональных спецификаций, потоков данных, переходов состояний. Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем. Применение объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем. Основные сведения о языке UML. Диаграммы классов, состояний, компонентов. Инструментальные средства поддержки CASE технологий, реализующие объектно-ориентированный подход.
4	Информационные системы и технологии в образовании	Образование как информационная система. Автоматизированные обучающие системы. Требования к информационным системам обучения. Технологии и средства дистанционного обучения. Стандарты, разработанные для систем дистанционного обучения, SCORM. Системы дистанционного обучения. Корпоративные информационные системы дистанционного обучения сотрудников. Электронные мультимедийные учебники. Вideoконференции. Информационная образовательная среда (ИОС). Понятие информационной образовательной среды. Компоненты ИОС. Принципы создания и подходы к проектированию единой информационно-образовательной среды. Информационная образовательная среда Российского образования. МЭШ –

		московская электронная школа. РЭШ – российская электронная школа. Единое информационное пространство учебного заведения. Мировое и персональное информационные пространства. (ЦОР). Понятие, классификации и типологии ЦОР. Инструментальные средства разработки ЦОР. Проектирование цифрового образовательного ресурса. Информационные системы управления учебным процессом (ИСУ). Анализ предметной области, построение информационной модели. Архитектура ИСУ, состав и функции подсистем ИСУ. Платформы для построения систем управления учебным процессом.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Введение в информационные системы

1. Основные понятия информационных систем

Раздел 2 Методологические основы проектирования ИС.

1. Жизненный цикл информационных систем

2. CASE технологии.

Раздел 3 Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем

1. Функционально-ориентированный подход к проектированию информационных систем.

Раздел 4 Информационные системы и технологии в образовании

1. Образование как информационная система.

2. Информационные системы управления учебным процессом

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 Введение в информационные системы

1. Информационное общество. Основные особенности и характеристики.
2. Информация и данные. Понятие информационного процесса и информационной технологии.
3. Понятие информационной системы. Этапы развития информационных систем.
4. Основные задачи информационных систем.
5. Архитектура информационных систем.
6. Структура информационной системы. Обеспечивающие подсистемы.
7. Состав информационного обеспечения информационной системы.
8. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
9. Классификация информационных систем по функциональному признаку.
10. Классификация информационных систем по уровням управления.

Раздел 2 Методологические основы проектирования ИС.

1. Принципы создания информационных систем.
2. Понятие жизненного цикла информационных систем.
3. Работы, выполняемые на каждом этапе жизненного цикла информационных систем.
4. Каскадная модель жизненного цикла информационных систем.
5. Инкрементная модель жизненного цикла информационных систем.
6. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем.
7. Понятие CASE технологии.
8. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE технологий.
9. Обзор CASE средств.

Раздел 3 Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем

1. Понятие структурного (функционального) подхода к проектированию информационных систем.
2. Обзор программных средств реализации структурного подхода к проектированию информационных систем.
3. Методология функционального моделирования SADT.
4. Построение диаграмм потоков данных.
5. Построение диаграмм переходов состояний.
6. Понятие объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем.

7. Характеристика языка UML.
8. Диаграмма вариантов использования, как способ отображения требований к функционалу проектируемой ИС.
9. Диаграмма состояний, как модель функционирования ИС.
10. Диаграмма классов, как модель организации БД.
11. Характеристика инструментальных средств CASE технологий, реализующие объектно-ориентированный подход: IBM Rational Rose, StarUML, Microsoft Office Visio и др.

Раздел 4 Информационные системы и технологии в образовании

1. Автоматизированные обучающие системы. Назначение, структура.
2. Требования к информационным системам обучения.
3. Электронные мультимедийные учебники.
4. Система дистанционного обучения Moodle.
5. Особенности облачной системы дистанционного обучения iSpringLearn.
6. Характеристика и сравнительный анализ корпоративных информационных систем дистанционного обучения сотрудников.
7. Особенности организации электронной школы на примере МЭШ и РЭШ.
8. Структура облачной информационной системы для реализации единого информационного пространства учебного заведения.
9. Назначение, структура, характеристика АСУ ВУЗ.
10. Архитектура информационной системы управления учебным процессом, состав и функции подсистем.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	4	8,2

Соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;
- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;
- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования –

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 Введение в информационные системы

Темы устного доклада:

1. Понятие и характерные черты информационного общества.
2. Знания и умения, которыми должен обладать человек, живущий в информационном обществе.
3. Понятие информации. Свойства информации.
4. Понятие информационной технологии. Структура информационной технологии.
5. Классификация информационных технологий.
6. Понятие информационной системы. Примеры информационных систем.
7. Этапы развития информационных систем.
8. Задачи информационных систем.
9. Процессы в информационных системах.
10. Файл-серверная архитектура информационных систем.
11. Клиент-серверная архитектура информационных систем.
12. Структура информационной системы.
13. Информационное обеспечение информационной системы.
14. Техническое обеспечение информационной системы.
15. Математическое и программное обеспечение информационной системы.
16. Организационное обеспечение информационной системы.
17. Правовое обеспечение информационной системы.
18. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
19. Классификация информационных систем по функциональному признаку.
20. Классификация информационных систем по уровням управления.

Раздел 2 Методологические основы проектирования ИС.

Темы устного доклада

1. Принципы создания информационных систем.
2. Методы создания информационных систем.
3. Методологические основы проектирования ИС.
4. Понятие жизненного цикла информационных систем.
5. Работы, выполняемые на каждом этапе жизни информационных систем.
6. Каскадная модель жизненного цикла информационных систем.
7. Инкрементная модель жизненного цикла информационных систем.
8. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем.
9. Понятие CASE технологии.
10. Основные понятия и содержание автоматизированного проектирования информационных систем
11. Обзор CASE средств.
12. Назначение и виды CASE-систем.
13. Типовой состав CASE средства.
14. Классификация CASE-средств по функциональной направленности.
15. Отечественные разработки CASE технологии.
16. Зарубежные разработки CASE технологии.
17. Отечественные и зарубежные стандарты жизненного цикла ИС.
18. Средства проектирования баз данных.
19. Средства сопровождения и реинжиниринга информационных систем.
20. Средства анализа и проектирования информационных систем.
21. Организационные структуры проектирования информационных систем.
22. Оценка трудоемкости создания информационных систем.

Раздел 3 Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем

Темы устного доклада

1. Классификация методологий информационного моделирования и проектирования.
2. Содержание и методы канонического проектирования ИС.
3. Функциональный подход к моделированию бизнес-процессов организации: описание, достоинства, недостатки.
4. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов организации: описание, достоинства, недостатки.
5. Обзор методологий описания предметной области.

6. Методология функционального моделирования SADT
7. Сравнение методологий IDEF, DFD, ARIS, UML.
8. Стандарты семейства IDEF.
9. Диаграммы потоков данных.
10. Диаграммы «сущность-связь».
11. Инструментальные системы моделирования AllFusionProcessModeler, MS Visio.
12. Унифицированный язык моделирования UML.
13. Основы методологии UML.
14. Концепция UML.
15. Диаграммы вариантов использования.
16. Диаграммы классов.
17. Диаграммы состояний.
18. Диаграммы деятельностей.
19. Иерархия диаграмм.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
	Экзамен	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал,

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				заданную тему носят поверхностный характер. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико- ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизирован- ных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Приведите обобщенные понятия информационной технологии и информационной системы. Какова взаимосвязь между ними?

Вариант 2

Охарактеризуйте основные задачи информационных систем.

Вариант 3

Дайте сравнительный анализ архитектур информационных систем: файл-сервер, клиент-сервер.

Вариант 4

Опишите структуру информационной системы. Дайте характеристику функциональным и обеспечивающим подсистемам,

Вариант 5

Подготовьте ответ на тему: «Основные функции и задачи обеспечивающих подсистем информационной системы: технической, информационной, программной, математической, организационной, правовой».

Вариант 6

Приведите классификацию информационных систем по признаку структурированности задач. Дайте характеристику каждому классу.

Вариант 7

Приведите классификацию информационных систем по функциональному признаку. Дайте характеристику каждому классу.

Вариант 8

Приведите классификацию информационных систем по уровням управления. Дайте характеристику каждому классу.

Вариант 9

Опишите жизненный цикл информационных систем. Охарактеризуйте задачи, решаемые на каждом этапе жизненного цикла.

Вариант 10

Дайте сравнительный анализ моделям жизненного цикла информационных систем.

Вариант 11

Подготовьте ответ на тему: «Понятие и использование CASE технологий для автоматизированного проектирования информационных систем».

Вариант 12

Дайте обзор CASE средств.

Вариант 13

Подготовьте ответ на тему: «Структурный (функциональный) подход к проектированию информационных систем».

Вариант 14

Опишите нотации IDEF0, IDEF1, IDEF2.

Вариант 15

Охарактеризуйте методологию IDEF-SADT.

Вариант 16

Охарактеризуйте диаграммы потоков данных: основные символы, контекстные диаграммы, детализация процессов, декомпозиция данных.

Вариант 17

Подготовьте ответ на тему: «Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем».

Вариант 18

Охарактеризуйте унифицированный язык моделирования UML.

Вариант 19

Опишите диаграммы вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы состояний, диаграммы деятельности.

Вариант 20

Дайте характеристику программным средствам, реализующим объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем.

Вариант 21

Дайте характеристику программным средствам, реализующим структурный подход к проектированию информационных систем.

Вариант 22

Подготовьте ответ на тему «Применение инструментальной среды разработки MSVisualStudio», в котором обоснуйте возможности использования современных инструментальных средств и технологий программирования для разработки компонентов информационных систем.

Вариант 23

Определите понятие автоматизированных обучающих систем. Определите требования к информационным системам обучения.

Вариант 24

Опишите стандарты SCORM, разработанные для систем дистанционного обучения.

Вариант 25

Определите понятие информационной образовательной среды. Охарактеризуйте ее компоненты.

Вариант 26

Приведите принципы создания и охарактеризуйте подходы к проектированию единой информационно-образовательной среды.

Вариант 27

Опишите инструментальные средства разработки цифровых образовательных ресурсов.

Вариант 28

Охарактеризуйте возможности и опыт применения информационных систем управления учебным процессом.

Вариант 29

Охарактеризуйте платформы для построения систем управления учебным процессом.

Вариант 30

Подготовьте ответ на тему: «Архитектура ИСУ, состав и функции подсистем ИСУ».

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Основные понятия информационных систем

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	1
Вес	1

В основе любой информационной системы лежит	
	база данных
	CASE-средство
	возможность передавать информацию через Интернет
	программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	1
Вес	1

Информационные системы ориентированы на	
	специалиста в области СУБД

	программиста
	конечного пользователя
	руководителя предприятия

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями и их определениями:	
Информационная система	взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели
Информационное общество	такая ступень развития цивилизации, на которой главными продуктами производства становятся информация и знания
Информационные технологии	совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями и их определениями:	
Информационная система оперативного уровня	поддерживает специалистов-исполнителей, обрабатывая данные о сделках и событиях (счета, накладные, зарплата, кредиты, поток сырья и материалов)
Информационные системы тактического уровня	используются работниками среднего управленческого звена для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования
Стратегические информационные системы	информационные системы, обеспечивающие поддержку принятия решений по реализации целей развития организации

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	1
Вес	1

В настоящее время способом организации большинства информационных систем является архитектура	
	файл-сервер
	сервер-сервер
	клиент-сервер
	клиент-клиент

Задание

Порядковый номер задания	6.
Тип	2
Вес	1

По сфере применения информационные системы подразделяются на:	
	системы обработки транзакций
	системы принятия решений
	информационно-справочные системы
	офисные информационные системы
	прикладные системы

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между понятиями и их определениями:	
Фактографические информационные системы	накапливают и хранят данные в виде множества экземпляров одного или нескольких типов структурных элементов (информационных объектов). Каждый из таких экземпляров или некоторая их совокупность отражают сведения по какому-либо факту, событию отдельно от всех прочих сведений и фактов
Документальные информационные системы	единичным элементом информации является нерасчлененный на более мелкие элементы документ и информация при вводе (входной документ), как правило, не структурируется, или структурируется в ограниченном виде. Для вводимого документа могут устанавливаться некоторые формализованные позиции (дата изготовления, исполнитель, тематика)
Геоинформационные системы	данные организованы в виде отдельных информационных объектов (с определенным набором реквизитов), привязанных к общей электронной топографической основе (электронной карте)

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	4
Вес	1

Совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных – это _____ обеспечение ИС.

информационное

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	2
Вес	1

К совокупности обеспечивающих подсистем ИС относят обеспечение

	информационное
	программное
	математическое
	операционное

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	2
Вес	1

К совокупности обеспечивающих подсистем ИС относят обеспечение

	техническое
	правовое
	организационное
	сетевое

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	1
Вес	1

Совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы – это _____ обеспечение ИС.

	техническое
	правовое
	организационное
	программное

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	1

Период создания и использования ИС, охватывающий различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в такой системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей - это _____ цикл информационной системы.

жизненный

Методологические основы проектирования ИС

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	1
Вес	1

Моделью жизненного цикла ИС является

	модель параллельной разработки программных модулей
	каскадная модель
	объектно-ориентированная модель
	модель комплексного подхода к разработке ИС

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	1
Вес	1

Моделью жизненного цикла ИС является _____ модель.

	линейная
	графическая
	спиральная
	непрерывная

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	1
Вес	1

Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт

	ISO/IEC 12207
	ISO/IEC 15288
	ISO 9000
	ISO 14000

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	1
Вес	1

Согласно стандарту ISO 12207, структура, содержащая процессы, действия и задачи, которые выполняются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течении всей жизни системы, от определения требований до завершения её использования - это

	алгоритм
	модель жизненного цикла
	информационная система
	план разработки информационной системы

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	1
Вес	1

На начальном этапе процесса создания ИС выполняют	
	выявление требований к проектируемой ИС
	моделирование бизнес-процессов, протекающих в организации
	выбор языка программирования
	разработка интерфейса ИС

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	1
Вес	1

Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе	
	подготовки технического предложения
	построения концептуальной модели
	проектирования ИС
	разработки модулей ИС

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	1
Вес	1

Сбор исходных данных и анализ существующего состояния, сравнительная оценка альтернатив относятся к фазе	
	концептуального проектирования
	подготовки технического предложения
	физического проектирования
	разработки модулей

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	1
Вес	1

Методология быстрой разработки приложений используется для разработки	
	небольших ИС
	типовых ИС
	приложений, в которых интерфейс пользователя является вторичным
	систем, от которых зависит безопасность людей

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	3
Вес	1

Укажите соответствие между названиями стратегий проектирования ИС и их сущностями:	
Каскадная стратегия (однократный проход, водопадная или классическая модель)	подразумевает линейную последовательность выполнения стадий создания информационной системы
Инкрементная стратегия (<i>increment</i> – увеличение, приращение)	подразумевает разработку информационной системы с линейной последовательностью стадий, но в несколько инкрементов (версий), т.е. с запланированным улучшением продукта
Спиральная стратегия (эволюционная или итерационная модель)	подразумевает разработку в виде последовательности версий, но в начале проекта определены не все требования

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	3
Вес	1

Укажите к какому понятию относятся высказывания	
Спиральная стратегия	позволяет быстрее показать пользователям системы работоспособный продукт, тем самым, активизируя

	процесс уточнения и дополнения требований
Инкрементная стратегия	в начале работы над проектом определяются все основные требования к системе, после чего выполняется ее разработка в виде последовательности версий. При этом каждая версия является законченным и работоспособным продуктом
Каскадная стратегия	результаты разработки доступны заказчику только в конце проекта. В случае неточного изложения требований или их изменения в течение длительного периода создания ИС заказчик получает систему, не удовлетворяющую его потребностям

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

Стандарт ISO 12207 ориентирован на организацию действий	
	разработчика и пользователя
	программистов
	разработчика
	руководителей проекта

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	2
Вес	1

Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны за:	
	выбор модели жизненного цикла для разрабатываемого проекта
	адаптацию процессов и задач стандарта к модели жизненного цикла
	выбор модели программного обеспечения
	выбор модели информационной системы

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	1
Вес	1

Основой практически любой ИС является	
	СУБД
	среда разработки интерфейса
	язык программирования высокого уровня
	набор методов и средств создания ИС

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	2
Вес	1

К основным функциям, выполняемым СУБД, обычно относят:	
	управление транзакциями
	протоколирование
	выполнение вычислений
	построение диаграмм

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	1
Вес	1

Поддержка механизма транзакций СУБД является	
	обязательной
	желательной
	не обязательной

	запрещенной

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	2
Вес	1

CASE средства могут осуществлять	
	генерацию документации
	верификацию проекта
	помощь в принятии решений
	выбор языка программирования или СУБД

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	2
Вес	1

CASE средства могут осуществлять	
	автоматическую генерацию программного кода
	сопровождение и реинжиниринг
	согласование этапов разработки с заказчиком
	оценку стоимости проекта

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	1
Вес	1

Организация канонического проектирования ИС ориентирована на использование главным образом модели жизненного цикла ИС	
	каскадной
	инкрементной
	спиральной
	сетевой

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Модель "как есть" ("as-is") - отражает необходимые изменения бизнес-процессов с учетом внедрения ИС.	
В) Модель "как должно быть" ("to-be") - отражает существующие в организации бизнес-процессы.	
Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Проектирование информационных систем. Информационные системы и технологии в образовании

Тип	Группа
Вес	14

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	4
Вес	1

Система, имитирующая структуру или функционирование исследуемой предметной области и отвечающая основному требованию – быть адекватной этой области – это _____ предметной области.	
модель	

Задание

Порядковый номер задания	33.
Тип	2

Вес	1

В основе методологии IDEF0 лежат следующие понятия:	
	функциональный блок
	интерфейсная дуга
	декомпозиция
	мощность

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	1
Вес	1

Методологию IDEF0 считают следующим этапом развития графического языка описания функциональных систем	
	UML
	SADT
	RAD
	WFD

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Язык моделирования – это нотация, в основном графическая, которая используется для описания проектов. В) Нотация представляет собой совокупность графических объектов, используемых в модели. Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Декомпозиция является основным понятием стандарта IDEF0. В) В IDEF0 используются диаграммы повременной последовательности работ (поток работ). Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	1
Вес	1

Методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов, отличительной особенностью которой является акцент на соподчиненность объектов, – это	
	UML
	IDEF0
	DFD
	WFD

Задание

Порядковый номер задания	38.

Тип	1
Вес	1

Языком объектно-ориентированного моделирования является	
	UML
	IDEF0
	DFD
	WFD

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	2
Вес	1

В терминах UML определены следующие виды диаграмм:	
	диаграмма вариантов использования
	диаграмма классов
	диаграммы поведения
	диаграммы ARIS

Задание

Порядковый номер задания	40.
Тип	2
Вес	1

Словарь языка UML включает следующие строительные блоки	
	отношения
	диаграммы
	сущности
	аннотации

Задание

Порядковый номер задания	41.
Тип	1
Вес	1

В языке UML интерфейс – это	
	совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;
	совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом;
	описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного акте
	физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию;

Задание

Порядковый номер задания	42.
Тип	1
Вес	1

В языке UML актер – это	
	внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;
	внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы
	внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой
	внутренняя сущность компьютерной системы, которая может как получать информацию из системы, так и снабжать информацией систему

Задание

Порядковый номер задания	43.
Тип	2
Вес	1

В языке UML класс содержит следующие поля	
	атрибуты класса
	имя класса
	операции класса
	выходные данные

Задание

Порядковый номер задания	44.
Тип	2
Вес	1

Для моделирования поведения системы в языке UML могут использоваться следующие диаграммы:	
	диаграмма состояний
	диаграмма деятельности
	диаграмма последовательности
	диаграмма классов

Задание

Порядковый номер задания	45.
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие понятия и их определения	
Единое информационно-образовательное пространство (ЕИОП)	реальность, организованная и управляемая единой выработанной концепцией, подходами и механизмами реализации общей стратегии существования, развития и достижения целей повышения культурного, образовательного и профессионального уровней субъектов, объединенных на единой информационно-технологической основе для программно-дидактического обеспечения образовательного процесса субъектов выделенного пространства
Информационно-образовательная среда (ИОС)	многоаспектная целостная социально-психологическая реальность, предоставляющая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий обучения и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, обеспечивающих сопровождение познавательной деятельности и доступ к информационным ресурсам
Образовательный портал	сложный человеко-машинный программно-информационный комплекс, предназначенный для аккумуляции готовой, а также для подготовки, размещения и использования распределенной научной, научно-методической, образовательной и другой информации, ориентированной на совершенствование организации и управления образовательным процессом в разных учреждениях и обеспечение категорий пользователей

Задание

Порядковый номер задания	46.
Тип	4
Вес	1

Гиперссылочный, интерактивный программно-методический комплекс, предоставляющий обучающемуся возможность удобной навигации и выбора необходимого теоретического материала, практических работ и контрольных заданий, получения помощи при выполнении практических заданий, ведения самоконтроля и итогового контроля по рассмотренному материалу – это _____ учебник.	
электронный	

Задание

Порядковый номер задания	47.
Тип	6

Вес	1

Верны ли утверждения? А) Современные ЦОР должны превышать по объему соответствующие разделы существующего учебника, не расширяя при этом тематические разделы. В) Современные ЦОР должны представлять собой дополнительные главы к существующему учебнику. Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	48.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Современные ЦОР не должны обеспечивать возможность как самостоятельной, так и групповой работы. В) Современные ЦОР не должны дублировать общедоступную справочную, научно-популярную, культурологическую и т.д. информацию. Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	49.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Современные ЦОР не должны основываться на материалах, которые быстро теряют достоверность (устаревают). В) Современные ЦОР должны обеспечивать индивидуальную настройку и сохранение промежуточных результатов работы. Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	50.
Тип	2
Вес	1

В качестве основных технических требований к созданию и применению ЦОР выступают	
	обеспечение устойчивой, бесперебойной работы
	защита от несанкционированных действий, как непосредственного пользователя ресурса, так и внешнего воздействий из сети
	высокая скорость обработки информации и выполнения всех процедур при работе с ресурсом в целях устранения негативных ощущений у пользователей
	простота инсталляции ресурса в компьютерную систему
	соответствие основы ресурса операционной системы Windows

Задание

Порядковый номер задания	51.
Тип	3
Вес	1

Поставьте в соответствие понятия и их определения

Образовательный портал	автоматизированная информационная система, предоставляющая различным категориям пользователей удаленный доступ к информационным образовательным ресурсам посредством персонифицируемого интерфейса
Мультимедийный электронный учебник	гипертекстовое и мультимедийное переложение печатного учебника для использования на компьютере
Обучающая система	интеллектуальная система, реализующая функцию управления обучением в некоторой предметной области с использованием программ учебного назначения и, возможно, вспомогательных программ

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Павлова, О. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе : учебное пособие / О. А. Павлова, Н. И. Чиркова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 47 с. — ISBN 978-5-4487-0238-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75273.html>
2. Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62066>
3. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552>

Дополнительная литература

1. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / составители В. В. Журавлев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62937.html>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru/app.php/catalog/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> Проектирование информационных систем
<https://sites.google.com/site/metodsybd/> Информационная среда образовательного учреждения
<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> Московская электронная школа

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer
- 1С:Предприятие 8.3.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины ФТД.В.01 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
информатика
(протокол № 15-01 от 15.01.2021г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:

Глазырина И.Б., к.пед.н., доц

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление обучающихся с особенностями дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, используемых в учебном процессе; приобретение практических навыков работы с программным обеспечением учебного процесса при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; содействие становлению профессиональной компетентности обучающегося через формирование целостного представления о роли электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в получении образования на основе овладения их возможностями в решении профессиональных задач и понимания рисков, сопряженных с их применением, в том числе в информационно-образовательной среде, реализующей дистанционное взаимодействие между педагогическими работниками обучающимися и интерактивным источником информационного ресурса.

Задачи дисциплины: сформировать целостное представление о роли электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в профессиональной подготовке обучающегося; развить у обучающихся основы информационной культуры посредством работы в электронной информационно-образовательной среде, адекватно современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем; расширить знания об электронном обучении, дистанционных образовательных технологиях, необходимых для свободного ориентирования в электронной информационно-образовательной среде; выработать у обучающихся умения и навыки работы с программным обеспечением, компьютерными средствами обучения, необходимыми для дальнейшего профессионального самообразования с использованием дистанционных образовательных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии» относится к циклу ФТД (факультативные дисциплины).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	Знать: - особенности электронного обучения, специфику применения дистанционных образовательных технологий в образовании; - понятие и компоненты электронной информационно-образовательной среды; - нормативно-правовую документацию РФ, регламентирующую применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
	УК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Уметь: - использовать мультимедийные средства Интернет в системе дистанционного обучения; - работать и пользоваться электронными образовательными ресурсами, информационными образовательными ресурсами, программным обеспечением электронной информационно-образовательной среды; - использовать учебный материал при работе в электронной информационно-образовательной среде при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; - работать с компьютерными средствами обучения в электронной информационно-образовательной среде;
	УК-6.3. Владеет: навыками рационального	Владеть: современными информационными технологиями;

	распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	• технологией осуществления доступа к электронной информационно-образовательной среде; • способностью ориентироваться и работать в информационно-образовательной среде; • технологией работы с обучающими компьютерными средствами обучения (КСО); • готовностью применять дистанционные образовательные технологии, реализующие дидактические возможности ИКТ, на конкретном уровне конкретной образовательной организации; • способностью организовывать профессиональную деятельность с использованием дистанционных образовательных технологий.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Философия	Правоведение	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика, ознакомительная		Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии
			Социология интернета

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			6,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			2	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2.2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			28	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и			28	

	промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)				
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			1,8	
3	Общая трудоемкость часы дисциплины зачетные единицы форма промежуточной аттестации			36	
				1	
		зачет с оценкой			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда»	Введение. Предмет курса. Основные понятия дистанционного образования. Краткая историческая справка. Влияния ИКТ на образовательные процессы. Дистанционное обучение в его современном понимании. Дистанционное образование как комплекс образовательных услуг. Характеристика дистанционного образования. Характерные черты дистанционного образования, гибкость, модульность, экономическая эффективность, новая роль преподавателя, специализированный контроль качества образования, использование специализированных технологий и средств обучения. Понятия «электронное обучение», «дистанционные образовательные технологии». Нормативно-правовая документация РФ, регламентирующая применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Характеристика электронной информационно-образовательной среды: определение, цель, назначение. Компоненты электронной информационно-образовательной среды. Электронные информационные ресурсы (ЭИР). Электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Информационные технологии дистанционного обучения. Телекоммуникационная роботизированная технология (Ровеб-технология) и ее характеристика. Технологические и технические средства. Порядок и формы доступа к электронной информационно-образовательной среде. Планирование учебного процесса при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Виды занятий, применяемых при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Особенности работы с обучающими компьютерными средствами обучения (КСО). Виды КСО. Порядок получения учебно-методической помощи обучающимся по освоению образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий Консультирование обучающихся при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда»

1. Предмет курса. Основные понятия дистанционного образования

2. Характеристика электронной информационно-образовательной среды: определение, цель, назначение.
3. Планирование учебного процесса при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда»

1. Дайте характеристику понятиям «дистанционное образование», «дистанционное обучение».
2. Рассмотрите и проанализируйте дистанционное образование как комплекс образовательных услуг.
3. Опишите характерные черты и преимущества дистанционного образования.
4. Дайте характеристику понятиям «электронное обучение», «дистанционные образовательные технологии».
5. Проведите анализ нормативно-правовой документации РФ, регламентирующей применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
6. Охарактеризуйте электронную информационно-образовательную среду: определение, цель, назначение.
7. Назовите компоненты электронной информационно-образовательной среды.
8. Дайте характеристику электронным информационным ресурсам (ЭИР). Приведите пример ЭИР.
9. Дайте характеристику электронным образовательным ресурсам (ЭОР) Приведите пример ЭОР.
10. Охарактеризуйте информационные технологии дистанционного обучения.
11. Охарактеризуйте телекоммуникационную роботизированную технологию (Ровед-технология) ика.
12. Опишите порядок и формы доступа к электронной информационно-образовательной среде.
13. Опишите особенности планирования учебного процесса при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
14. Дайте характеристику видов занятий, применяемых при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
15. Опишите особенности работы с обучающимися компьютерными средствами обучения (КСО). Виды КСО.
16. Каков порядок получения учебно-методической помощи обучающимся по освоению образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий?
17. Опишите виды и технологию консультирования обучающихся при использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского типа (практические занятия)	-	2	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	2	6,2

Соотношение объема занятий, проведенных путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 68 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-асессмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – асессмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию

визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;
- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;
 - для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;
 - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя

приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

6.4.1 Формы самостоятельной работы обучающихся по разделам дисциплины

Раздел 1 «Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда»

Темы вебинара

- 1 Способно ли электронное обучение в будущем полностью вытеснить образование в традиционной форме?
- 2 Позволяют ли дистанционные образовательные технологии равнозначно заменить контактную работу обучающегося с преподавателем?
- 3 Каковы основные проблемы обучения в традиционной форме? Какие из них позволяют решать электронное обучение и использование дистанционных технологий?
- 4 Каковы главные тенденции развития электронного обучения, дистанционных образовательных технологий? Какие преобразования в жизни государства и общества способны повлиять на их развитие в большей степени?
- 4 Каковы перспективы использования искусственного интеллекта в образовательном процессе? Способен ли он полностью заменить человека?
- 5 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии: путь к прогрессу человечества или к упадку образования?
- 6 Каким Вы представляете себе электронное образование в ближайшем и отдаленном будущем? Способны ли сферы народного хозяйства адаптироваться к новым реалиям кибернизации?
- 7 Какие средства и формы контроля освоения образовательных программ могут быть наиболее эффективны при электронном обучении?

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
1	<i>Зачет с оценкой</i>	1-я часть зачета с оценкой: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета с оценкой:</i> - соответствие содержания ответа заданию, полнота

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
		промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)		раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); - умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; - логичность, последовательность изложения ответа; - наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета с оценкой</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
				существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнения задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за зачет с оценкой выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
				зачета с оценкой
		2-я часть зачета с оценкой: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9 % – удовлетворительно; – от 70 до 89,9 % – хорошо; – от 90 до 100 % – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

Вариант 1

На основе изученной учебной и научной литературы сформулируйте цели и задачи электронной информационно-образовательной среды образовательного учреждения. Что включает в себя электронная информационно-образовательная среда образовательного учреждения?

Вариант 2

На основе изученной учебной и научной литературы охарактеризуйте виды электронных информационных ресурсов.

Вариант 3

На основе изученной учебной и научной литературы охарактеризуйте виды образовательных ресурсов.

Вариант 4

Аналитически обобщая информацию, охарактеризуйте информационные технологии дистанционного обучения.

Вариант 5

Владея навыками выделять в профессиональной информации главное и структурировать ее, охарактеризуйте значение применения телекоммуникационных технологий в образовании.

Вариант 6

Владея навыками выделять в профессиональной информации главное и структурировать ее, охарактеризуйте средства информационно-коммуникационных технологий, применяемые в образовании.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Электронное тестирование

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тип	Группа
Задание	
Порядковый номер задания	1.
Тип	4
Вес	1

_____ обучение - организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-

телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.
Электронное

Задание

Порядковый номер задания	1.
Тип	4
Вес	1

_____ образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.
Дистанционные

Задание

Порядковый номер задания	2.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Дистанционное обучение — это самостоятельная форма обучения. В) Информационные технологии в дистанционном обучении являются ведущим средством. Подберите правильный ответ
☐ А - да, В - нет
☐ А - да, В - да
☐ А - нет, В - да
☐ А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	3.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения? А) Современное дистанционное обучение строится на использовании среды передачи информации (почта, телевидение, радио, информационные коммуникационные сети). В) Современное дистанционное обучение строится на использовании методов, зависящих от технической среды обмена информацией. Подберите правильный ответ
☐ А - да, В - нет
☐ А - да, В - да
☐ А - нет, В - да
☐ А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	4.
Тип	4
Вес	1

Электронная информационно-образовательная _____ – это совокупность электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся
среда

Задание

Порядковый номер задания	5.
Тип	4
Вес	1

Возможность двустороннего или многостороннего влияния друг на друга в реальном времени вне зависимости, где территориально находятся участники - _____
интерактивность

Задание

Порядковый номер задания	6.

Тип	4
Вес	1

Электронные _____ ресурсы – источник информации, инструмент, программное средство, позволяющее при помощи компьютера или подключенного к нему периферийного устройства работать с информацией, представленной в электронном виде

информационные

Задание

Порядковый номер задания	7.
Тип	4
Вес	1

Электронные _____ ресурсы – совокупность представленных в электронно-цифровой форме средств обучения и учебных занятий, включающих в себя структурированное предметное содержание (определяемое функциональным назначением и спецификой применения), которое представлено в стандартизированной форме, позволяющей осуществлять поиск посредством технологической системы обучения

образовательные

Задание

Порядковый номер задания	8.
Тип	4
Вес	1

_____ технологии дистанционного обучения - технологии создания, передачи, хранения и воспроизведения (отображения) учебных материалов, организации и сопровождения учебного процесса обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Информационные

Задание

Порядковый номер задания	9.
Тип	4
Вес	1

_____ роботизированная технология – вид дистанционной технологии обучения, базирующейся на использовании сетей телекоммуникации для обеспечения обучающихся учебными материалами и интерактивного непосредственного или опосредованного взаимодействия между преподавателем и обучающимся

Телекоммуникационная

Задание

Порядковый номер задания	10.
Тип	4
Вес	1

_____ компьютеринг - новая технология, суть которой заключается в том, что программы выполняют не на компьютере, а где-то на сервере, но вы имеете к ним доступ через браузер.

Облачный

Задание

Порядковый номер задания	11.
Тип	4
Вес	1

_____ — величина, используемая для измерения производительности компьютеров, показывающая, сколько операций с плавающей запятой в секунду выполняет данная вычислительная система.

Терафлопс

Задание

Порядковый номер задания	12.
Тип	4
Вес	1

IOps (суммарное число операций ввода/вывода в секунду (при выполнении как чтения, так и записи)) - _____ дисковых подсистем.

производительность

Задание

Порядковый номер задания	13.
Тип	2
Вес	1

Реализация электронного обучения, дистанционных образовательных технологий осуществляется в целях	
	предоставления обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по их месту жительства или временного пребывания (нахождения)
	расширения доступа различных категорий населения к качественным образовательным услугам
	обучения по индивидуальным образовательным программам и графикам
	ежедневного непосредственного общения обучающихся с преподавателем

Задание

Порядковый номер задания	14.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?	
А) Дистанционные образовательные технологии опираются преимущественно на телекоммуникации, но не исключают смешанного использования контактных и электронных методов обучения.	
В) Дистанционные образовательные технологии опираются исключительно на телекоммуникации.	
Подберите правильный ответ	
	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Тип	Группа

Задание

Порядковый номер задания	15.
Тип	2
Вес	1

Компьютерная база аттестаций	
	обеспечивает индивидуальное планирование учебных занятий
	управляет проведением вебинаров
	осуществляет аттестацию занятий и фиксирует их результаты
	осуществляет мониторинг выполнения планов и расписаний занятий с возможностью корректировки в соответствии с эталоном

Задание

Порядковый номер задания	16.
Тип	1
Вес	1

_____ - робот индивидуальных учебных процессов, работающий в режиме онлайн в сети Интернет, с помощью которого предоставляется обучающемуся индивидуальный доступ к электронному образовательному ресурсу, проводится аттестация по результатам занятий, контролируется выполнение учебного плана, фиксируются результаты учебной работы для передачи в информационную систему компьютерного обучения и аттестации	
	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-онлайн
	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-офлайн
	Интеллектуальный робот контроля оригинальности и профессионализма
	Интеллектуальный робот аттестация экспертов

Задание

Порядковый номер задания	17.
Тип	2
Вес	1

Компьютерная авторизация сессий, контроль и администрирование	
	учитывает все виды занятий и их результативность (оценки)
	осуществляет допуск к текущей, промежуточной и итоговой аттестациям
	формирует справки об обучении и документы об образовании

	обеспечивает индивидуальное планирование учебных занятий

Задание

Порядковый номер задания	18.
Тип	1
Вес	1

_____ - робот академического администрирования, который осуществляет следующие функции: учет предусмотренных учебным планом всех видов, форм занятий, которые освоил обучающийся, и оценок их результативности, допуск к текущей, промежуточной и итоговой аттестации; перевод с курса на курс, формирование зачетных листов, документов об образовании и сопутствующие функции.

	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-онлайн
	Информационно-интеллектуальная система компьютерной авторизации сессий, контроля и администрирования
	Интеллектуальный робот контроля оригинальности и профессионализма
	Интеллектуальный робот аттестация экспертов

Задание

Порядковый номер задания	19.
Тип	1
Вес	1

_____ - робот-рецензент творческих работ обучающихся проверяет курсовые работы и другие виды творческих работ на правильность оформления, оригинальность (самостоятельность выполнения, антиплагиат), общую культуру, грамотность, актуальность, уровень профессионализма

	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-онлайн
	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-офлайн
	Интеллектуальный робот контроля оригинальности и профессионализма
	Интеллектуальный робот аттестация экспертов

Задание

Порядковый номер задания	20.
Тип	1
Вес	1

_____ - робот, целью работы которого является аттестация работы учебных экспертов

	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-онлайн
	Информационная система компьютерного обучения и аттестации-офлайн
	Интеллектуальный робот контроля оригинальности и профессионализма
	Интеллектуальный робот аттестация экспертов

Задание

Порядковый номер задания	21.
Тип	1
Вес	1

_____ - комплекс интеллектуальных программных модулей, осуществляющих технологии обработки и хранения в базах данных информации об обучающихся, которая значима для организации образовательного процесса.

	Интеллектуально-информационная система
	Интеллектуально-информационная система
	Электронно-библиотечная система
	Интегральная учебная библиотека

Задание

Порядковый номер задания	22.
Тип	1
Вес	1

_____ - программный комплекс, который позволяет проходить обучение на личном компьютере в соответствии с индивидуальным учебным планом, независимо от своего места нахождения и без использования ресурсов Интернет.

	Интеллектуально-информационная система
	Интеллектуально-информационная система
	Электронно-библиотечная система
	Интегральная учебная библиотека

Задание

Порядковый номер задания	23.
Тип	1
Вес	1

_____ - система доступа, обеспечивающая обучающихся учебными материалами по различным видам занятий, в том числе лекционного и семинарского типа.

	Интеллектуально-информационная система
	Интеллектуально-информационная система
	Электронно-библиотечная система
	Интегральная учебная библиотека

Задание

Порядковый номер задания	24.
Тип	1
Вес	1

_____ - обеспечивает доступ обучающихся к электронным информационным ресурсам - к телекоммуникационной двухуровневой библиотеке, сторонним электронно-библиотечным системам, справочным, нормативным правовым материалам; учебным продуктам и учебной литературе

	Интеллектуально-информационная система
	Интеллектуально-информационная система
	Электронно-библиотечная система
	Интегральная учебная библиотека

Задание

Порядковый номер задания	25.
Тип	1
Вес	1

Программно-технический образовательный комплекс комплекс позволяет обрабатывать более _____ запросов в минуту

	3000
	300
	700
	1500

Задание

Порядковый номер задания	26.
Тип	1
Вес	1

Программно-технический образовательный комплекс комплекс позволяет предоставлять одновременный доступ более _____ обучающихся

	20000
	2000
	1000
	5000

Задание

Порядковый номер задания	27.
Тип	1
Вес	1

Программно-технический образовательный комплекс комплекс позволяет хранить и воспроизводить более _____ учебных продуктов

	60000
	6000
	10000
	25000

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА, ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тип	Группа

Задание

Порядковый номер задания	28.
Тип	4
Вес	1

_____ - лекция – контактное занятие с использованием лекций в цифровом формате, в которых учебный материал представлен в виде слайдов с речевым сопровождением педагогического работника.

Слайд

Задание

Порядковый номер задания	29.
Тип	1
Вес	1

При просмотре слайд- лекций через каждые _____ минут автоматически включается проверочный тест, состоящий, как правило, из одного вопроса по содержанию просмотренного отрезка лекции

	5-7
	15
	20
	12-14

Задание

Порядковый номер задания	30.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

А) По окончании слайд-лекции обучающемуся предлагается пройти тест из 5 вопросов по всему содержанию лекции.

В) По окончании слайд-лекции обучающемуся предлагается пройти тест из 25 вопросов по всему содержанию лекции.

Подберите правильный ответ

	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	31.
Тип	4
Вес	1

Мониторинг работы с текстами (_____ работа) - контактное интерактивное занятие, цель которого контроль усвоения материалов рабочего учебника по каждому модулю дисциплины.

контрольная

Задание

Порядковый номер задания	32.
Тип	6
Вес	1

Верны ли утверждения?

А) Мониторинг работы с текстами (контрольная работа) проводится с использованием обучающих компьютерных программ «Практическое занятие - глоссарный тренинг» и «Практическое занятие - логическая схема».

В) По каждому модулю дисциплины учебного плана предусмотрены интерактивные и активные формы проведения занятий, проводимые как в традиционной форме, так и с использованием электронного обучения, дистанционных технологий.

Подберите правильный ответ

	А - да, В - нет
	А - да, В - да
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	33.

Тип	5
Вес	1

Расположите этапы деятельности обучающегося при создании логической схемы в правильном порядке:
Анализ предоставляемой пользователю исходной информации
Систематизация полученной информации
Оформление полученного результата в виде логической схемы
Проверка составленной схемы, выставление оценки
Исправление логической схемы при неудовлетворительной оценке

Задание

Порядковый номер задания	34.
Тип	1
Вес	1

Задание («Практическое занятие - логическая схема») считается выполненным, если обучающийся составил правильно более _____ % связей
80
50
65
70

Задание

Порядковый номер задания	35.
Тип	4
Вес	1

_____ тренинг – обучающая компьютерная программа, осуществляющая тренинг и контроль усвоения учащимся основных терминов и понятий, фактов, персоналий, дат, приведенных в словаре понятий рабочего учебника
Глоссарный

Задание

Порядковый номер задания	36.
Тип	4
Вес	1

_____ – вид интерактивного занятия, в процессе которого обучающийся изучает текстовые и иные источники и составляет по заданной теме конспект в электронном виде
Штудирование

Задание

Порядковый номер задания	37.
Тип	4
Вес	1

_____ тренинг – контактное учебное занятие, цель которого – развитие понятийно-терминологического арсенала обучающегося, представленного совокупностью наиболее часто употребляемых сложных общекультурных и профессиональных терминов.
Тезаурусный

Задание

Порядковый номер задания	38.
Тип	4
Вес	1

_____ тренинг – контактное интерактивное занятие, которое проводится в форме семинара или деловой игры
Коллективный

Задание

Порядковый номер задания	39.
Тип	4
Вес	1

Деловая _____ - совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового

моделирования реальной проблемной ситуации	
игра	
Задание	
Порядковый номер задания	40.
Тип	4
Вес	1

Ситуационный _____ - интерактивное учебное занятие семинарского типа, цель которого состоит в комплексном анализе ситуации, имевшей место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов	
анализ	
Задание	
Порядковый номер задания	41.
Тип	4
Вес	1

_____ – интерактивное учебное занятие, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения определенной темы, проблемы, спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	
Семинар	
Задание	
Порядковый номер задания	42.
Тип	4
Вес	1

_____ - интерактивное занятие семинарского типа, представляющее собой коллективное обсуждение проблем по определенной теме, организованное при помощи веб-технологий в режиме реального времени.	
Вебинар	
Задание	
Порядковый номер задания	43.
Тип	4
Вес	1

Устный _____ - вид контактного интерактивного учебного занятия семинарского типа, в котором обучающийся излагает выполненное им исследование на заданную тему	
доклад	
Задание	
Порядковый номер задания	44.
Тип	4
Вес	1

Учебное _____ устного выступления - интерактивное занятие семинарского типа, цель которого – развить у обучающегося компетенции оценивания явлений гуманитарной и профессиональной культуры; социализация в профессиональной среде; закрепление профессиональных знаний	
экспертирование	
Задание	
Порядковый номер задания	45.
Тип	4
Вес	1

_____ работы - контактные интерактивные занятия семинарского типа (проводимые как непосредственно с педагогическим работником, так и с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий), направленные на экспериментальное подтверждение и проверку существенных теоретических положений (законов, закономерностей).	
Лабораторные	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Теория и практика. Научное издание. Часть 1 /Под науч. ред. Я.А. Ваграменко, М.П. Карпенко. М.: Изд-во СГУ, 2017. 528 с. - <http://wikilib.roweb.online>
2. Телеобучение. Часть 1. Дидакто-технологическая среда: Монография / Под ред. М.П. Карпенко. М.: Изд-во СГУ, 2017. 287 с. - <http://wikilib.roweb.online>
3. Патаракин, Е. Д. Сетевые сообщества и обучение / Е. Д. Патаракин. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-4486-0853-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88223.html>

Дополнительная литература

1. Богатенков, С. А. Компетентностно-ориентированное управление подготовкой кадров в условиях электронного обучения : монография / С. А. Богатенков, Е. А. Гнатышина, В. А. Белевитин. — Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. — 155 с. — ISBN 978-5-906908-39-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83855.html>
2. Технологии электронного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гураков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72196>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Информационно-образовательная среда «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/> - Сайт Министерства образования и науки РФ www.ed.gov.ru - Федеральное государственное учреждение "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций" <http://www.informika.ru/> 7 - Электронная версия журнала «Вестник образования» www.vestnik.edu.ru - Образовательные проекты компании МАЙКРОСОФТ www.microsoft.com/rus/education/ - Образовательные проекты компании ИНТЕЛ www.intel.com/ru/education/ - Сайт конкурса «Учитель года» www.teacher.org.ru - Фонд поддержки Российского учителя <http://www.fpru.org/> - Августовский педсовет www.pedsovet.alledu.ru - Сайт ТГПУ «Педагогическая планета» <http://planeta.tspu.ru/> - Сайт ТГПУ «Академия успеха» <http://uspeh.tspu.ru/> <http://www.ict.edu.ru> http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=34442 http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 <http://www.npstoik.ru/vio> <http://www.ito.su> <http://www.iiorao.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Университета
(протокол № 5 от 20.01.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Наименование дисциплины ФТД.В.02 Социология интернета
Образовательная программа направления подготовки
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»

Рассмотрено к утверждению на заседании кафедры
общегуманитарных дисциплин
(протокол № 20-01 от 20.01.2021 г.)

Квалификация - бакалавр

Разработчик:
Широкова М.Е., к.соц.н.

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление с теоретико-методологическими основами социологического подхода к Интернету как важнейшему социальному феномену современного общества, его функциями, структурой, перспективами развития, а также формирование системного комплекса знаний, навыков и умений по управлению сетью интернет-связей, социальных взаимодействий и отношений.

Задачи дисциплины:

- выявить социальные истоки возникновения и развития Интернета;
- рассмотреть Интернет как систему социальных связей, взаимодействий и отношений;
- сформировать целостное представление о современном состоянии и перспективах развития сети Интернет;
- определить влияние интернет-пространства на общественные, политические, экономические, социальные, культурные, религиозные и другие процессы;
- рассмотреть влияние развития Интернета на изменение системы социальной коммуникации;
- ознакомить с позитивными и негативными последствиями влияния Интернета на общество;
- раскрыть проблему сохранения культурной идентичности в условиях глобализации, использования Интернета для развития и сохранения национально-культурного достояния, формирование электронных коллекций и библиотек;
- вооружить методикой и техникой социологического исследования интернет-аудитории, развить практические навыки и умения в области анализа конкретных проблем и ситуаций в профессиональной деятельности с помощью интернет-технологий;
- научить самостоятельно применять технологии социологического исследования в сети Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социология интернета» относится к циклу ФТД (факультативные дисциплины).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности	<u>Знать:</u> • теоретические основы отраслевых социологических дисциплин; • теоретико-методологические основы социологического подхода к исследованию Интернет; • сущность, основные теоретические модели и концепции информационного общества, его особенности и отличие от других типов общества; • основные принципы и специфические особенности организации сети Интернет; • социальные предпосылки, условия и последствия возникновения и развития Интернета; • основные службы, сервисы и ресурсы Интернета, а также системы управления ими; • влияние Интернета на различные сферы общественной жизни и деятельности; • современное состояние интернет-исследований в России и мире;
	УК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие	<u>Уметь:</u> • производить, отбирать, обрабатывать и анализировать данные о социальных процессах и социальных общностях;

	самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	• проводить сравнительный анализ позитивных и негативных сторон воздействия Интернета на общество; • осуществлять поиск информационных интернет-ресурсов с использованием каталогов, рубрикаторов и поисковых систем; • сформулировать замысел, концепцию, цели и задачи исследования интернет-аудитории с учетом специфики интернет-пространства; • разрабатывать программу и необходимый инструментарий прикладного социологического исследования интернет-аудитории; • создать и разместить в Интернете web-опросник для проведения онлайн-опроса.
	УК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	<u>Владеть:</u> • навыками получения профессиональной информации из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу; • навыками профессионального взаимодействия в интернет-сообществе; • приемами оценки достоверности информации, получаемой посредством сети Интернет; • основами работы с прикладными программными продуктами и интернет-технологиями при проведении социологических исследований; • методами сбора информации и формирования выборной совокупности с учетом специфики интернет-аудитории; • технологиями компьютерной обработки и представления результатов социологических исследований.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Социология Интернета», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Философия	Правоведение	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика, ознакомительная		Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии
			Социология интернета

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине:

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)			6,2	
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			2	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0 2
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)			-	
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)			-	
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
2	Самостоятельная работа (всего)			28	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			28	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			1,8	
3	Общая трудоемкость часы			36	
	дисциплины зачетные единицы			1	
	форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой			

*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позетовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар-обсуждение устного доклада

РФ – семинар-обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар-обсуждение устного эссе

АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда	Информационное общество и глобализация коммуникативных процессов Информатизация как компонент социальной реальности. Виртуализация современного мира. Киберпространство. Основные функции Интернета. Виртуализация социальных отношений и сообществ. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда Социально-психологические аспекты поведения человека в киберпространстве.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		Информационная стратификация. Троллинг. Мотивация пользователей Интернета. Особые социальные роли – аватары, новые имена (ники). Хакеры как социальная группа. Интернет как средство массовой коммуникации. Негативные последствия воздействия Интернета Понятие и критерии интернет-зависимости. Причины и последствия интернет-зависимости. Влияние интернет-зависимости на развитие личности подростка. Причины формирования зависимости от Интернета у подростков. Профилактика Интернет-зависимости. Технологии интернет-исследований. Интернет как область проведения исследований. Виды и характеристика интернет-исследований. Сравнение традиционных и онлайн-фокус-групп

5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

5.2.1 Темы лекций

Раздел 1 Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда

1. Информационное общество и глобализация коммуникативных процессов
2. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда
3. Негативные последствия воздействия Интернета

5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

Раздел 1 «Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда»

1. Какова роль технологических факторов в социальных изменениях?
2. В чем заключаются основные изменения, произошедшие за последние годы в социальной сфере?
3. Какие подходы существуют к определению понятия «виртуальная реальность»?
4. В чем специфика культуры киберпанка?
5. Как происходило развитие Интернета в России и за рубежом?
6. Какие основные подходы существуют к выделению категории «пользователей Интернета»?
7. Как изменяется численность аудитории Интернета в России и в мире?
8. Каков социальный портрет «среднестатистического» пользователя Интернета в России?
9. Каковы основные социально-психологические черты киберпространства?
10. Какие пространственные метафоры обычно используются при описании киберпространства?
11. Стрессы и фобии. Троллинг.
12. Мотивация пользователей Интернета.
13. Особые социальные роли – аватары, новые имена (ники).
14. Понятие виртуализации: ключ к пониманию современности.
15. Особенности хакерской культуры.
16. Хакеры как социальная группа.
17. Социокультурные истоки и трансформации хакерской субкультуры.
18. Интернет как средство массовой коммуникации.
19. Исследования интернет-зависимости
20. Интернет как область проведения исследований
21. Сравнение традиционных и онлайн-фокус-групп

5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
Лекционного типа (лекции)	2	-	2
Семинарского типа (семинар дискуссия)	-	-	
Семинарского	-	2	2

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа (всего ак.ч.)
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	
1	2	3	4
типа (практические занятия)			
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2,2	-	2,2
Итого	4,2	2	6,2

Соотношение объема занятий, проведенных путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 68 %

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – ассесмент дневника по физкультуре и спорту».
6. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
8. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
9. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - поэтовое тестирование».
10. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
11. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы

6.3 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом следующих нормативных документов и локальных актов образовательной организации:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. № 48. Ст. 4563;

- Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // СЗ РФ. 2012. № 19. Ст. 2280;

- Приказа Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 4;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по реализации образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10;

- Положения об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Порядка разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 № 10);

- Правил приема на обучение в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Открытый гуманитарно-экономический университет» (АНО ВО ОУЭП) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры на 2021-2022 учебный год (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об экзаменационной комиссии (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

- Правил подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения о разработке и реализации адаптированных учебных программ АНО ВО ОУЭП (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Студенческим советом протокол от 20.01.2021 № 13 и Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об организации обучения обучающихся по индивидуальному учебному плану (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5);

- Положения об оказании платных образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями (локальный нормативный акт утв. приказом от 20.01.2021 № 10. Рассмотрено и одобрено Ученым советом АНО ВО ОУЭП, протокол от 20.01.2021 № 5).

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренировочные задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

7.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания

Критерии и описание шкал оценивания приведены в Порядке разработки оценочных материалов и формирования фонда оценочных материалов для проведения промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации и критерии оценивания при текущем контроле успеваемости (локальный нормативный акт утв. приказом АНО ВО ОУЭП 20.01.2021 № 10)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
1	<i>Зачет с оценкой</i>	1-я часть зачета с оценкой: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета с оценкой:</i> - соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); - умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; - логичность, последовательность изложения ответа;

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
				- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета с оценкой</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного материала в фонде	Критерии оценивания
				уровень сформированности компетенций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за зачет с оценкой выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета с оценкой
		2-я часть зачета с оценкой: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<i>Описание шкалы оценивания электронного тестирования</i> – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9 % – удовлетворительно; – от 70 до 89,9 % – хорошо; – от 90 до 100 % – отлично

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

Вариант 1

Охарактеризуйте роль современных информационных технологий в социальных изменениях, продемонстрировав способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Вариант 2

Охарактеризуйте причины формирования зависимости от Интернета у подростков.

Вариант 3

Проанализируйте влияние интернет-зависимости на развитие личности подростка.

Вариант 4

Раскройте типологию культурно-этнических различий в субкультуре «хакеров», используя способность толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Вариант 5

Раскройте основные функции Интернета, продемонстрировав способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Вариант 6

Раскройте причины и последствия интернет-зависимости.

Вариант 7

Приведите примеры использования сети Интернет при проведении различных исследований, продемонстрировав способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Электронное тестирование

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Информационное общество тем более развито, чем длиннее жизненное время информации.

В) Перцептивный образ как форма мышления предполагает ограниченность знания опытом индивида.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:	
А) Социальное тело информационного общества не предполагает планетарный масштаб.	
В) Информационное общество исторически возникает в результате роста потребностей в развитии понятийной коммуникации, но приводит в конечном итоге к обратному - деинтеллектуализации индивида.	
	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	

_____ - физическое существо, живущее в определенной среде обитания	
	Человек
	Личность
	Индивид
	Индивидуальность

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	

_____ — процесс всемирной экономической, политической, культурной и религиозной интеграции и унификации	
	Глобализация
	Глобализм
	Глобальный маркетинг
	Интерцессия

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	

_____ реальность — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие, имитирующий как воздействие, так и реакции на воздействие	
Виртуальная	

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	4
Вес	

_____ предприятие — временная кооперационная сеть предприятий, обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа, базирующаяся на единой информационной системе	
Виртуальное	

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	

_____ — любое замещение реальности ее симуляцией/образом не обязательно с помощью компьютерной техники, но непременно с применением логики виртуальной реальности	
	Виртуализация
	Киберпространство
	Медиапространство
	Гипертекст

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	3

Вес	1

Установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями:	
Киберсообщество	объединение имеющих общие ценности людей посредством новейших информационных технологий
Медиапространство	электронное окружение, в котором отдельные люди или их группы и другие сообщества могут действовать вместе в одно и то же время
Политические сети	сети, оптимизирующие отношения между государственным управлением и современным обществом
Киберпространство	является (виртуальной) реальностью, которая представляет ноосферу, второй мир как «внутри» компьютеров, так и «внутри» компьютерных сетей

Задание

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	

Отличительной особенностью коммуникативной функции Интернета является _____	
	интерактивность
	обратная связь
	асинхронность
	гипертекст

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	

_____ — информационная система, нацеленная на облегчение доступа населения к научной и образовательной информации	
	Научная сеть
	Религиозные сети
	Сети коммутации пакетов
	Ведомственные сети связи

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	

_____ — это формы обеспечения целостности социума. В настоящее время сети являются глобальными	
	Социальные сети
	Научная сеть
	Сети коммутации пакетов
	Ведомственные сети связи

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	

_____ - строение и внутренняя форма организации системы, выступающая как единство устойчивых взаимосвязей между ее элементами	
	Структура
	Социальный состав
	Социальная связь
	Стратификация

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	

_____ - иерархическое упорядоченное социальное неравенство, а также процесс, в результате которого субъекты общественной жизни занимают различное положение в социуме и могут	

сгруппироваться согласно определенным социальным признакам	
	Социальная стратификация
	Структура
	Социальный состав
	Социальная связь

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	

_____ - это любое замещение реальности ее симуляцией/образом, не обязательно с помощью компьютерной техники, но непременно с применением логики виртуальной реальности	
	Виртуализация
	Стратификация
	Динамическая трансляция
	Паравиртуализация

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	

_____ - симуляция институционального строя общества — первично по отношению к содержанию техническому	
	Социальное содержание виртуализации
	Социальная стратификация
	Социальный состав
	Социальная связь

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) Виртуальной политикой можно назвать борьбу за власть и посредством агитации с помощью web-страниц или пресс-конференций в сети Интернет, и посредством рекламных акций в телестудии или на концертной площадке.
 В) Виртуальной экономикой нельзя назвать ту, в которой хозяйственные операции ведутся преимущественно через Интернет.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

ИНТЕРНЕТ КАК ОСОБАЯ СОЦИАЛЬНАЯ, ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ И КУЛЬТУРНАЯ СРЕДА

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) При телеработе организация труда в форме «рабочего времени», предусматривающая присутствие в офисе, утрачивает экономическое содержание, но сохраняет социальное значение.
 В) Системообразующим элементом телеработы во всех ее проявлениях является использование компьютеров и телекоммуникаций для изменения принятой географии работы.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	18

Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Суть гипертекстовой технологии заключается в том, что текст представляется как многомерный, т.е. с иерархической структурой типа сети.

В) Под гипертекстом понимают сетевую часть IP-адреса.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	4
Вес	

_____ — люди, для которых смыслом жизни стало погружение в миры компьютерных симуляций и «бродяжничество» по сети Интернет

Киберпанки

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	1
Вес	

_____ — интерактивная технология, обеспечивающая работу с неподвижными изображениями, видеоизображением, анимацией, текстом и аудиоинформацией

	Мультимедиа
	Тезаурус гипертекста
	World Wide Web
	Гипертекстовые ссылки

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	

_____ — распределённая система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключённых к Интернету

	World Wide Web
	Тезаурус гипертекста
	Мультимедиа
	Гипертекстовые ссылки

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	

_____ — выделенные фрагменты документа, позволяющие переходить к другому документу, содержащему связанную информацию

	Гиперссылки
	Тезаурус гипертекста
	Мультимедиа
	World Wide Web

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	4
Вес	1

_____ – это условное обозначение, не предоставляющее возможности идентификации с реальным субъектом виртуальной коммуникации

Ник

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	4
Вес	1

_____ – это объективная нужда, необходимость человеческого существа в чем-то, лежащем вне его пределов, - во внешних объектах, других людях, их оценках, определенных переживаниях

Потребность

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Информационная стратификация (информационное неравенство) в эпоху формирования информационного общества становится одним из важнейших факторов дифференциации социальных групп.
 В) Мотивация – это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Мотивация направляет и регулирует деятельность, связывает результаты наших действий с потребностями личности.
 В) Потребность представляет собой объективную нужду, необходимость человеческого существа в чем-то, лежащем вне его пределов - во внешних объектах, других людях, их оценках, определенных переживаниях.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	27
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Мотивация – это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.
 В) Внутренняя мотивация – выбор, лежащий за пределами языка (физические качества человека, личные события, поведенческие или культурные стереотипы и др.).

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	

_____ - то, кем человек считает себя в глубине души

	Личностная идентичность
	Множественная личность
	Эго-идентичность

	Гендерная идентичность

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями:	
Ник	условное обозначение, не предоставляющее возможности идентификации с реальным субъектом виртуальной коммуникации
Анонимность	сообщение о чем-нибудь (или деяние) без указания имени того, кто пишет (или делает)
Самоотождествление	процесс, когда человек себя, свое Я отождествляет с кем-то или чем-то
Аватар	графическое изображение, которое используется пользователями на их страничках интернет-сайтов вместо фотографии реального пользователя

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	4
Вес	1

_____ - это графическое изображение, которое используется пользователями на их страничках интернет-сайтов вместо фотографии реального пользователя
Аватар

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) Специфика гипертекста как определенной модели текста заключается как в нелинейности его построения, так и восприятия.
 В) Под гипертекстом понимается основной вид и способ построения художественного текста, состоящий в том, что текст строится из цитат, реминисценций и аллюзий к другим текстам.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) Гиперссылка является основополагающим структурным элементом гипертекста, средством связи между его фрагментами.
 В) Сетевая пресса представляет собой периодическое издание газет и журналов через глобальную сеть Интернет путем их выкладывания и публикации на страницах данной редакции.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:
 А) Интернет является многосторонним СМИ, который создает множество различных форм коммуникации.
 В) Интернет имеет возможность объединить визуальные, звуковые, печатные и видео-аспекты других СМИ, цена пересылки письма по электронной почте гораздо ниже пересылки с помощью обычной почты.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет

	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНТЕРНЕТА

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Слово «троллинг» может характеризовать непосредственно одно сообщение, либо в целом размещение таких сообщений.

В) Характерной чертой троллинга является то, что его целью является привлечение внимания к собственной персоне.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	

_____ - размещение в Интернете провокационных сообщений с целью вызвать конфликты между участниками

	Троллинг
	Медиаатака
	Офтопик
	Самоуверенные утверждения

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	6
Вес	

Верны ли утверждения:

А) Хакерство родилось и развивалось на протяжении десятилетий как форма социального протеста и ухода от реального мира в мир киберпространства.

В) Хакеры, как явление официально считается вне закона, но фактически это одна из движущих сил нашего общества по пути научно-технического прогресса.

	А - да, В - да
	А - да, В - нет
	А - нет, В - да
	А - нет, В - нет

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями:

Потребность	объективная нужда, необходимость человеческого существа в чем-то, лежащем вне его пределов, - во внешних объектах, других людях, их оценках, определенных переживаниях
Мотивация	побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности
Регрессия	защитный механизм, являющийся формой психологического приспособления в ситуации конфликта или тревоги, когда человек бессознательно прибегает к более ранним, менее зрелым и менее адекватным образцам поведения, которые кажутся ему гарантирующими

	защиту и безопасность
Адаптация	приспособление организма к обстоятельствам и условиям внешнего мира

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	1
Вес	1

_____ - это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности

	Мотивация
	Личностная идентичность
	Потребность
	Самоидентификация

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	4
Вес	1

Интернет-_____ – это психическое расстройство, навязчивое желание войти в Интернет и болезненная неспособность вовремя из него выйти

зависимость

Задание

Порядковый номер задания	40
Тип	4
Вес	1

_____ - это высококвалифицированный компьютерный специалист, принадлежащий к техномеритократической культуре, характеризуемой верой во врожденную полезность научно-технического развития как ключевой составляющей прогресса человечества

Хакер

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями:

Познавательный мотив	связан с получением новых знаний, он может иметь различные характеристики в зависимости от направленности интереса пользователя
Коммуникативный мотив	характеризуется поиском людей с близкими интересами, обменом мнениями, обретением нового круга друзей и единомышленников
Мотив самоутверждения	характеризуется глубинными психологическими явлениями - самооценкой личности, уровнем притязаний, мотивацией достижений
Мотив самореализации и развития личности	характеризуется осознанным стремлением к реализации и развитию собственных возможностей

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между профессиональными терминами и их определениями:

Компьютерная зависимость	навязчивые состояния в компьютерных играх или в программировании
Киберотношения	зависимость от дружеских отношений, завязанных в комнатах общения, интерактивных играх и конференциях
Информационная перегрузка	чрезмерная вовлеченность в посещение веб-сайтов и поиск по базам данных
Чрезмерная сетевая	вовлечение в азартные сетевые игры, зависимость от интерактивных

вовлеченность	аукционов и навязчивое состояние торговли через сеть

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

_____ - это ощущаемая человеком навязчивая потребность в определенной деятельности	
	Аддикция
	Мотивация
	Стратификация
	Дезориентация

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	4
Вес	1

_____ - это невозможность самому идентифицировать собственную личность, место ее физического пребывания, период, в котором пребывает она либо социальную принадлежность	
	Дезориентация
	Мотивация
	Стратификация
	Аддикция

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	4
Вес	1

Для _____ возраста характерна деятельность, направленная на усвоение норм взаимоотношений, в большей степени со сверстниками	
подросткового	

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	4
Вес	1

_____ дезориентация выражается в низкой самооценке, в избегании проблем и ответственности, в попытках отвлечься от какой-либо другой зависимости	
Социальная	

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	4
Вес	1

_____ - это люди, для которых смыслом жизни стало погружение в миры компьютерных симуляций и «бродяжничество» по сети Интернет	
Киберпанки	

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	4
Вес	1

_____ зависимость - это зависимость от интерактивных комнат общения для "взрослых" или от киберпорнографии	
Киберсексуальная	

ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ-ИССЛЕДОВАНИЙ

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1

Вес	

_____ — технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «письма» или «электронные письма») по распределённой (в том числе глобальной) компьютерной сети	
	Электронная почта
	Чат
	Телеконференция
	Скайп

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	1
Вес	

_____ — это текстовый диалог в реальном масштабе времени	
	Чат
	Jabber
	ICQ
	Электронная почта

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Широкова М.Е. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Широкова М.Е. - 2019. - <http://wikilib.roweb.online>
2. Дзялошинский, И. М. Социальные институты и социальная коммуникация. Введение в теорию коммуникационных матриц : учебное пособие / И. М. Дзялошинский. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 905 с. — ISBN 978-5-4497-0419-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90574.html>
3. Бурлаков, В. Н. Интернет-наркотизация и безопасность жизнедеятельности. Вопросы состояния преступности, уголовной ответственности и предупреждения [Электронный ресурс] / В. Н. Бурлаков, Л. Н. Плоткина, А. С. Щурова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2018. — 208 с. — 978-5-94201-769-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86439.html>

Дополнительная литература

1. Лазаревич А.А. Становление информационного общества [Электронный ресурс] : коммуникационно-эпистемологические и культурно-цивилизационные основания / А.А. Лазаревич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 538 с. — 978-985-08-1916-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51833>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://filosof.historic.ru/>.
- <http://rri.chat.ru/phil.html>.
- <http://travellers.narod.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 8 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования — программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

- Справочно-правовая система «Гарант»
- Open Office.Org Writer