

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

УТВЕРЖДАЮ

Сведения об электронной подписи	
Подписано:	Фокина Валерия Николаевна
Должность:	<u>ректор</u>
Пользователь:	<u>vfokina</u>

«31» августа 2021 г.

**АННОТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНАМ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

Квалификация – бакалавр

Москва 2021

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

АННОТАЦИЯ

Б1.О.01 История

по дисциплине

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

Разработчик: Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся исторического мышления и мировоззрения, понимания причинно-следственных связей между событиями и явлениями отечественной и зарубежной истории.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с сущностью, формами и функциями исторического знания;
- ознакомление с методологическими основами исторической науки;
- ознакомление с понятием и классификацией исторических источников;
- ознакомление с основными этапами и процессами всемирной истории;
- ознакомление с дискуссионными проблемами отечественной и зарубежной истории;
- расширение научного и культурного кругозора, необходимого для современного специалиста;
- формирование навыков исторического мышления;
- выработка патриотического мировоззрения и активной гражданской позиции;
- умение аргументировать собственную позицию по дискуссионным вопросам истории России и зарубежных стран;
- выработка правильного понимания современной общественно-политической и экономической ситуации в стране, места и роли России в мире, тенденций и перспектив ее развития.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Всеобщая история» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой	Знать: • закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы мировой и отечественной истории; • периодизацию и основные даты истории России; • исторические тенденции политического, экономического и культурного развития России; • традиции и принципы российской государственности; • основные памятники отечественной культуры.
	УК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных	Уметь: • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику; • ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;

	традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений	• применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.
	УК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира	<u>Владеть:</u> • навыками целостного подхода к анализу общества; • навыками исторического подхода к анализу проблем общества; • навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения тестовых заданий; • навыками аргументации, ведения дискуссии и полемики, использовать эти навыки в профессиональной деятельности; • категориально-понятийным аппаратом истории.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Всеобщая история», 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Всеобщая история		
	История России		
	Философия		

4. Основные разделы дисциплины:

1. История Древнего мира и Средних веков
2. История Нового времени
3. История Новейшего времени

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

АННОТАЦИЯ

Б1.О.01 История

по дисциплине

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

Разработчик: Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у бакалавров исторического мышления и патриотического мировоззрения, понимания причинно-следственных связей между событиями и явлениями отечественной истории.

Задачи дисциплины: познакомить бакалавров:

- с сущностью, формами и функциями исторического знания;
- с методологическими основами исторической науки;
- с понятием и классификацией исторических источников;
- с основными этапами и процессами истории России в контексте всемирной истории;
- с некоторыми дискуссионными проблемами отечественной истории;

способствовать:

- расширению научного и культурного кругозора, необходимого для современного специалиста;
- формированию навыков исторического мышления;
- становлению методических навыков преподавания отечественной истории;
- выработке патриотического мировоззрения и активной гражданской позиции;
- умению аргументировать собственную позицию по дискуссионным вопросам истории России;
- правильному пониманию современной общественно-политической и экономической ситуации в стране, места и роли России в мире, тенденций и перспектив ее развития.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой	Знать: • историю Отечества; • общие принципы исторического познания; • основные исторические факты, явления, процессы; • периодизацию и основные даты истории России; • исторические тенденции политического, экономического и культурного развития России; • традиции и принципы российской государственности; • основные памятники отечественной культуры;
	УК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и	Уметь: • развивать культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; • использовать основные положения и методы истории для анализа событий прошлого; • анализировать исторические явления и процессы;

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
	этических учений УК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира	Владеть: • навыками использования научной и научно-популярной литературы по истории; • умением раскрывать смысл и значение важнейших исторических понятий; • умением раскрывать причинно-следственную связь между историческими явлениями и событиями; • умением давать оценку историческим явлениям и обосновывать свою точку зрения.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «История России», 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Всеобщая история		
	История России		
	Философия		

4. Основные разделы дисциплины:

1. История России до начала XIX в.
2. История России в XIX – начале XX вв.
3. История СССР и становление новой российской государственности

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.02 Безопасность жизнедеятельности
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Портнов Александр Михайлович, д-р геол.-минерал. наук, профессор

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему знаний, навыков и умений о теоретических и технологических основах безопасности жизнедеятельности, их приложениях в будущей профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Задачи дисциплины:

- овладение обучающимися методами и приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества и формирование:
 - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере информатики и вычислительной техники;
 - готовности применения знаний, навыков и умений в области информатики и вычислительной техники для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности в области информатики и вычислительной техники;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний	Знать: • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; • основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; • характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; • методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере информатики и вычислительной техники.
	УК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.	Уметь: • идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; • выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере информатики и вычислительной техники и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
	УК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных	Владеть: • законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;

	ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций	• требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; • способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; • понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; • навыками рационализации профессиональной деятельности в сфере информатики и вычислительной техники с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
--	---	--

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», 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-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Безопасность человека в среде обитания
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях
3. Безопасность технических и технологических систем

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.03 Физика

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

Разработчик: Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения и развитие физического мышления;
- понимание значимости дисциплины «Физика», как фундамента всех наук естественнонаучного цикла
- обеспечение углубленного изучения ее базовых разделов; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Задачи дисциплины: систематизировать и углубить понимание фундаментальных законов физики; сформировать умения и навыки для использования теоретических знаний по физике в сфере решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

общепрофессиональные компетенции

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	Знать: • фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; • основные этапы сложного исторического развития физики и её становления как научной дисциплины; • суть и природу основных физических явлений в окружающем нас мире, иметь целостное представление о естественнонаучной картине мира; • основные методы физического исследования и свойства веществ, используемые в современной технике.
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и	Уметь: • применять физические законы для решения практических задач; • ориентироваться в различных областях современной физики; • видеть содержательную физическую сторону основных природных явлений и технических устройств.

	анализировать информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	<u>Владеть:</u> • приёмами решения типичных задач из различных разделов физики; • знанием основных физических законов при выборе цели и путей её достижения в своей практической работе; • различными приёмами процесса научного познания (анализ и синтез, абстрагирование, идеализация, аналогия, моделирование, формализация, обобщение и ограничение, индукция и дедукция).

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Физика», 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
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Основы автоматизированных информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Механика
2. Электричество
3. Колебания. Магнетизм и электромагнетизм
4. Волновая и квантовая оптика
5. Атомная и ядерная физика. Термодинамика и статическая физика
6. Газы и жидкости. Физика твердого тела

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.04 Иностранный язык
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Базылев Владимир Николаевич, д-р филол. наук, профессор

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование широкого спектра академических знаний, позволяющих использовать иностранный язык практически как в производственной и научной деятельности, так и в целях самообразования, повышения квалификации; приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на английском языке, изучения инноваций в развитии информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать и развить навыки и умение работать с текстом на иностранном языке в плане чтения, понимания содержания прочитанного материала, перевода с английского и на английский язык текстов общественно-бытового, публицистического и профессионально-ориентированного содержания;

- сформировать и развить умение работать с текстами из учебной, адаптированной к оригинальной литературы, в том числе страноведческой и литературой в области развития и совершенствования информационно-коммуникационных технологий, с целью поиска и осмысления информации;

- сформировать и развить умение поддерживать письменные контакты: вести деловую переписку, заполнять анкеты, написать семинар-обсуждение реферата аннотацию, установить деловые контакты, участвовать в конференциях, посвященных развитию информационных технологий и инновациям в данной области и т.д.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» (Английский язык) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии	<u>Знать:</u> • лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия на иностранном языке; • части речи, морфологическую характеристику частей речи, синтаксические функции частей речи; • о развитии и становлении современного английского языка.
	УК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке	<u>Уметь:</u> • использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; • читать, переводить и резюмировать учебные тексты; • использовать страноведческую литературу, информацию об Англии и США; • правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с английского на русский (в рамках учебной программы); • правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с русского на английский (в рамках учебной программы); • вести речевую деятельность на профессиональные темы.

	УК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки	<u>Владеть:</u> • навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; • навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса; • способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; • монологической и диалогической речевой активностью на данном этапе обучения.
--	--	--

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Иностранный язык» (Английский язык), 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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Фонетика. Корректировочный курс.
2. Фонетика. Лексико-грамматический корректировочный курс
3. Корректировочный курс грамматики
4. Городская культура. Будни и праздники
5. Городская культура. Покупки, одежда, еда
6. Городская культура. Здоровье, окружающая среда
7. Страноведение: Россия, Великобритания, США
8. Деловой курс: Устройство на работу, собеседование
9. Деловой курс: деловая встреча, деловой визит
10. Деловой курс: презентация проекта

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.04 Иностранный язык
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Базылев Владимир Николаевич, д-р филол. наук, профессор

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- воспитание развитой, поликультурной личности, владеющей иностранным языком как средством межличностного, межкультурного и профессионального общения в различных сферах деятельности;
- приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на немецком языке, изучения инноваций в развитии информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать и развить навыки и умение работать с текстом на иностранном языке в плане чтения, понимания содержания прочитанного материала, перевода с немецкого и на немецкий язык текстов общественно-бытового, публицистического и профессионально-ориентированного содержания;
- сформировать и развить умение работать с текстами из учебной, адаптированной к оригинальной литературы, в том числе страноведческой и литературой в области развития и совершенствования информационно-коммуникационных технологий, с целью поиска и осмысления информации;
- сформировать и развить умение поддерживать письменные контакты: вести деловую переписку, заполнять анкеты, написать семинар-обсуждение реферата аннотацию, установить деловые контакты, участвовать в конференциях, посвященных развитию информационных технологий и инновациям в данной области и т.д.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» (Немецкий язык) относится дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальную компетенцию

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии	Знать: • лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия на иностранном языке; терминологическую базу, используемую специалистами в области информационных технологий; • немецкий буквенный и фонематический алфавиты; • части речи, морфологическую характеристику частей речи, а также понимать и объяснять синтаксические функции частей речи; • способы изображения звуков на письме; • о развитии и становлении современного немецкого языка; • базовую лексику общего языка (нейтральный, научный стиль), а также основную техническую терминологию на немецком языке.
	УК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным	Уметь: • использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; • читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня

	вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке	сложности; аналитически сопоставлять приводимые фрагменты русско-немецкого вариантов текста; • использовать страноведческую литературу, информацию о Германии; • правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с немецкого на русский (в рамках учебной программы); • правильно понимать и переводить специальные тексты посвященные информационно-вычислительным технологиям, среднего уровня сложности с русского на немецкий (в рамках учебной программы); • вести речевую деятельность на профессиональные темы.
	УК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки	Владеть: • навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; • навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке; 1. способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; • монологической и диалогической речевой активностью на данном этапе обучения.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Иностранный язык» (Немецкий язык), 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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Фонетика. Корректировочный курс
2. Фонетика. Лексико-грамматический корректировочный курс
3. Корректировочный курс грамматики
4. Городская культура. Будни и праздники
5. Городская культура. Покупки, одежда, еда
6. Городская культура. Здоровье, окружающая среда
7. Страноведение: Россия, Германия, Австрия
8. Деловой курс: Устройство на работу, собеседование
9. Деловой курс: деловая встреча, деловой визит
10. Деловой курс: презентация проекта

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.05 Философия

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

Разработчик: Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие интереса к фундаментальным знаниям, формирование научного мировоззрения, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм, анализ последствий распространения информационных и коммуникационных технологий во все сферы общественной и частной жизни.

Задачи дисциплины:

Освоение дисциплины должно содействовать:

- развитию познавательных способностей, умению правильно мыслить, вести дискуссии, полемику, диалог, в том числе и через социальные связи (Интернет) как инструмент новых социальных технологий;
- овладению научными методами познания, умению применять их в будущей практической деятельности;
- проанализировать философские аспекты информатики, показать роль личности в информационном обществе;
- умению выработать у себя твердые убеждения гражданина, патриота своей страны;
- выработке навыков непредвзятой оценки философских и научных течений, направлений и школ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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-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	Знать: • историю и методологию науки; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;
	УК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности	Уметь: • применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; использовать принципы, законы и методы философии для решения социальных и профессиональных задач;
	УК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; навыками	Владеть: • навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием философских знаний;

	эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой	<u>Знать:</u> • условия формирования личности, ее свободы и ответственности;
	УК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений	<u>Уметь:</u> применять философские категории и понятия с четко определенным содержанием; устанавливать философский и логический смысл суждения; пользоваться общефилософскими и логическими правилами ведения диалога и дискуссии;
	УК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира	<u>Владеть:</u> • общефилософскими, общенаучными и философско-прикладными методами;
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	УК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации,	<u>Знать:</u> • основные принципы философского мировоззрения и роль философии в структуре научного мировоззрения.

на основе принципов образования в течение всей жизни	использования творческого потенциала собственной деятельности	
	УК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Уметь: • оценивать факты и явления профессиональной деятельности с философско-аксиологической точки зрения; осуществлять мировоззренческо-ценностный выбор норм поведения в конкретных служебных ситуациях; давать нравственную и социально-философскую оценку происходящим социальным событиям в мире и России.
	УК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Владеть: • навыками научного и философски развитого мышления, распознавания логических, гносеологических и методологических ошибок в профессиональной деятельности; • навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Философия», 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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Философия		Обеспечение проектной деятельности
	Учебная практика, ознакомительная		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Всеобщая история		
	История России		
	Философия		
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. Основные разделы дисциплины:

1. Роль философии в жизни человека и общества. Исторические типы философии
2. Онтология и теория познания
3. Учение об обществе и человеке

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.06 Теория вероятностей и математическая статистика

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

Разработчик: Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- обучение умению обрабатывать и систематизировать имеющиеся статистические данные;
- развитие навыков использования вероятностных подходов в профессиональной деятельности при анализе данных.

Задачи дисциплины: дать обучающимся целостное представление об основных этапах становления теории вероятности и математической статистики, о профессионально-прикладных приложениях теории вероятности и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции

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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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> • основные понятия теории вероятностей; • основные понятия математической статистики;
	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> • вычислять характеристики теоретических распределений: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, моменты распределения.
	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 представления опытных данных в виде таблиц, диаграмм и графиков; • методами проверки гипотез с помощью критериев согласия;

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	Знать: • основные дискретные распределения (Бернулли, Пуассона); • основные непрерывные распределения (нормальное, равномерное, экспоненциальное); теорию цепей Маркова.
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	Уметь: • вычислять характеристики выборочных распределений: выборочное среднее, выборочную дисперсию, уточнённую выборочную дисперсию; • строить доверительные интервалы для среднего и дисперсии нормально распределённой случайной величины; • применять критерии согласия вычислять коэффициенты корреляции случайных величин.
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	Владеть: • методами оценки параметров с помощью доверительных интервалов; навыками применения методов математической статистики для решения задач профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», 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	Обеспечение проектной

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		средства разработки программного обеспечения	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		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Основы автоматизированных информационных систем	
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию вероятностей
2. Многомерные распределения и предельные теоремы
3. Основные понятия математической статистики
4. Марковские цепи. Прикладная статистика

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.07 Математический анализ
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развивать математическую культуру обучающихся; сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах математического анализа, о его приложениях в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: сформировать представления об основных этапах становления математического анализа, о месте и роли математики в различных областях человеческой деятельности; сформировать умения и навыки использовать знания и методы математического анализа для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математический анализ» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональную компетенцию:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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: • дифференциальное и интегральное исчисления; • основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения; • основные понятия теории рядов и методы исследования их сходимости; • основные понятия гармонического анализа и уметь применять его методы при решении практических задач; • математический аппарат и математические методы постановки и решения конкретных инженерных 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 математические методы; • использовать методы дифференциального и интегрального исчисления для создания математических моделей; • применять в практической деятельности методы решения и исследования обыкновенных дифференциальных уравнений;
	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: • элементами функционального анализа; • дифференциальным и интегральным исчислением;

	демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать:</u> • методы дифференциального и интегрального исчисления при постановке, решении и анализе задач; • методы обыкновенных дифференциальных уравнений для постановки, моделирования и решения различных задач; • методы функционального анализа при постановке и исследовании различных задач.
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	<u>Уметь:</u> • применять ряды при решении и исследовании прикладных задач; • применять методы гармонического анализа для создания математических моделей и при решении прикладных задач; • использовать методы функционального анализа при создании и исследовании математических моделей прикладных задач.
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	<u>Владеть:</u> • теорией числовых и функциональных рядов; • основными понятиями и методами гармонического анализа.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Математический анализ», 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	Теория вероятностей и математическая	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	статистика		
	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		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Основы автоматизированных информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в математический анализ
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
3. Интегральное исчисление функций одной переменной
4. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных
5. Обыкновенные дифференциальные уравнения
6. Числовые и степенные ряды. Гармонический анализ. Элементы функционального анализа

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.08 Дискретная математика
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которая является основным математическим аппаратом информатики.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с фундаментальными понятиями дискретной математики - множествами, соответствиями, функциями, отношениями, элементами общей алгебры, - которые активно используются во всех ее последующих разделах;
- знакомство с понятиями комбинаторики и методами подсчета основных комбинаторных величин;
- изучение основных понятий математической логики (логики высказываний и логики предикатов) и методов их функционального представления и преобразований логических выражений;
- изучение центральных понятий и методов теории графов: методов представления и анализа и свойств различных классов графов (полных и двудольных графов, деревьев, эйлеровых графов), методов решения оптимизационных задач нахождения кратчайших путей, построения максимального потока и сети;
- знакомство с основными понятиями и методами оптимального побуквенного кодирования и помехоустойчивого кодирования;
- знакомство с понятиями схемы из функциональных элементов, логической сети и конечного автомата, а также с понятиями порождающего процесса и алгоритма

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к дисциплинам обязательной 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

обще профессиональную компетенцию

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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 объектно-ориентированного подхода к программированию; • технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
	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 математические методы для решения практических задач
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления	Владеть • методами математической логики, комбинаторики, теории графов и теории кодирования;

	научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	Знать • основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	Уметь • применять вычислительную технику для решения практических задач
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	Владеть • элементами общей алгебры; • элементами теории автоматов.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Дискретная математика», 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		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Основы автоматизированных информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Множества и соответствия
2. Комбинаторика. Кодирование
3. Графы и сети
4. Логические функции
5. Предикаты. Логические сети и конечные автоматы
6. Логические сети. Конечные автоматы

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.09 Правоведение
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Андреева Любовь Александровна, канд. юрид. наук

Зав. кафедрой Силенко Николай Аврамович, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать комплексные знания об основах законодательства и государственного устройства России, содержании и гарантиях основных прав и обязанностей человека и гражданина, порядке функционирования органов государственной власти и местного самоуправления.

Задачи дисциплины:

- усвоение основ теории права и государства;
- овладение знаниями в области конституционного, административного, гражданского, уголовного и иных отраслей права;
- выработка умений решать практические задачи в сфере правоприменения;
- выработка навыков защиты прав и свобод человека и гражданина в различных сферах человеческой жизнедеятельности.
- формирование практических навыков в применении законодательства РФ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции

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-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

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> • основные нормативные правовые акты; • основные положения Конституции Российской Федерации; • права и свободы человека и гражданина в РФ; • социальную значимость механизмов защиты прав и свобод человека в РФ;
	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> • ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;

	УК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности	<u>Владеть:</u> • навыками применения законодательства РФ; •
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> • формы и виды собственности, способы приобретения и прекращения права собственности; • основные положения действующего законодательства о наследовании и практике его применения; • действующие нормы в сфере семейного права; • понятие, классификацию и правовой статус субъектов трудового права. • состав административного правонарушения; • практику привлечения к административной ответственности; • виды административных наказаний; • понятие и признаки уголовной ответственности; • возникновение, осуществление и прекращение экологических правоотношений. • понятие и виды информационных правонарушений. • правовые основы уголовного права.
	УК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	<u>Уметь:</u> • логически грамотно выражать свою точку зрения по государственно-правовой проблематике; • решать задачи в сфере правоприменения; • решать практические задачи защиты своих прав, законных интересов граждан.
	УК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	<u>Владеть:</u> • навыками кооперации с коллегами, работе в коллективе; • навыками: анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает: антикоррупционное законодательство Российской Федерации; методы противодействия коррупционному поведению	<u>Знать:</u> • основные понятия гражданского права, • объекты гражданских правоотношений, • виды субъектов гражданского права,
	УК-10.2. Умеет: анализировать, толковать и правильно применять нормативные правовые акты о противодействии	<u>Уметь:</u> • использовать нормативные правовые акты в профессиональной и общественной деятельности;

	коррупции в органах публичной власти	• свободно оперировать юридическими понятиями и категориями;
	УК-10.3. Владеет: навыками работы с законодательными и подзаконными нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупционным проявлениям	Владеть: • навыками работы с правовыми актами;

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Правоведение», 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	
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
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
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Правоведение	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Теория государства и права. Конституционное право России
2. Гражданское право. Трудовое право
3. Семейное право. Экологическое право. Административное право. Уголовное право

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

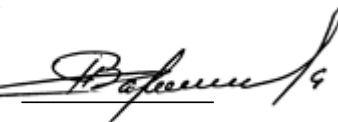
АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.10 Основы экономических знаний
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Тараканова Наталья Валерьевна, канд. экон. наук, доцент

Зав. кафедрой Тараканова Наталья Валерьевна, канд. экон. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - реализация требований к освоению соответствующих компонентов на основе формирования у обучающихся системных и глубоких теоретических знаний, умений и практических навыков экономического анализа, включая использование базового математического аппарата; сформировать систему знаний и практических умений по использованию управленческих знаний в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся систему научных знаний о предмете, изучающей условия, факторы и результаты развития национальной экономики в целом, а также глобальные последствия поведения субъектов хозяйствования в условиях ограниченных ресурсов и выбора ими оптимальных вариантов решения производственных и коммерческих задач;
- раскрыть сущность экономических явлений и процессов на микро- и макроуровнях;
- показать закономерный характер развития экономических организаций и экономических систем;
- заложить теоретические основы для изучения прикладных экономических дисциплин и формирования современного экономического мышления;
- изучение объективных законов и принципов организации и их применение на практике;
- рассмотрение системного характера и содержания управления организациями, современных подходов к формированию и совершенствованию организационных структур управления производственно-хозяйственной деятельностью различных объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы экономических знаний» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

универсальные компетенции:

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

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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: • общие основы экономики как науки; • основы микро- и макроэкономики, экономической ситуации в стране и за рубежом, основы денежно-кредитной и налоговой политики; • закономерности функционирования рыночного механизма • законы рыночного спроса и предложения, факторы их определяющие; • характеристику рынков факторов производства и специфику ценообразования на них; • современные макроэкономические концепции и модели; • аналитический аппарат исследования макроэкономических проблем, инструментарий анализа; • направления государственной экономической политики; • основы денежно-кредитной, налоговой, социальной, антиинфляционной и внешнеэкономической политики;
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе	Уметь: • проводить организационно-управленческие

	анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий	расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; • ориентироваться в ситуациях на макроэкономическом уровне; • использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; • разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
	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> • навыками использования программных средств для решения практических задач в сфере экономики;
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические концепции; главные закономерности развития экономики на микро- и макро-уровнях; основные показатели, характеризующие развитие национальной и мировой экономики; ориентируется в основных направлениях экономической политики государства и их воздействии на развитие различных сфер экономики страны	<u>Знать:</u> • многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе; • научные основы рациональной организации социально-технических систем: предприятий, фирм, организаций и т.п.; • основные принципы построения организационных структур, распределение функций управления; • организационно-правовые формы действующих предприятий (фирм учреждений и т.п.) и их структуру; основные функции управления и систему информации его обеспечения.
	УК-9.2. Умеет находить и использовать экономическую информацию, владеет методами ее анализа и навыками расчета экономических показателей	<u>Уметь:</u> • находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; использовать основы теории организации и управления в практической работе по созданию новых и совершенствованию действующих социально-технических систем и структуру управления.
	УК-9.3. Выявляет проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций в различных областях жизнедеятельности и принимает обоснованные экономические решения, выбирая оптимальный	<u>Владеть:</u> • навыками анализировать направления фискальной, денежно-кредитной, инвестиционной и социально-экономической политики;

	способ их реализации	
--	----------------------	--

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Основы экономических знаний», 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		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Основы экономических знаний	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в экономическую теорию
2. Микроэкономика
3. Макроэкономика и международные экономические отношения
4. Организация социотехнических систем
5. Организационная деятельность
6. Управление социотехническими системами. Система информационного обеспечения управления на предприятии

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

АННОТАЦИЯ

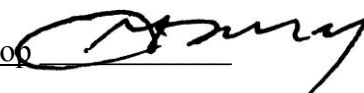
Б1.О.11 Информационные технологии и программирование

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.11.01 Основы алгоритмизации программирования
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области информационных технологий и программирования, приобретение навыков разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Задачи дисциплины:

- изучение основ информационных технологий;
- изучение сетевых технологий, методов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- освоение принципов алгоритмизации;
- изучение структур языков программирования высокого уровня, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- овладение практикой использования языков программирования высокого уровня при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы алгоритмизации программирования» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

*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-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

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
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> • современные информационные технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности; • современные программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности
	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	<u>Уметь:</u> • использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; • использовать современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, при составлении программ для решения задач профессиональной деятельности

	экспериментального исследования при решении профессионально-практических задач	
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> • современными информационными технологиями, используемыми при решении задач профессиональной деятельности; • современными программными средствами, используемыми при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает: основы программирования, способы описания и методики разработки алгоритмов, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования	<u>Знать:</u> • основы программирования; • способы описания и методики разработки алгоритмов; • современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, системы программирования
	ОПК-8.2. Умеет: проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств, разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности	<u>Уметь:</u> • проектировать программы с использованием современных инструментальных средств; • разрабатывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности; • разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-8.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора средств программирования, навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	<u>Владеть:</u> • навыками выбора и обоснования выбора средств программирования; • разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в профессиональной деятельности
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> • методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; • методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Умеет: формулировать цели и задачи исследования в	<u>Уметь:</u> • формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях профессиональной

	конкретных областях информатики и вычислительной техники, использовать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники, выбирать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники	деятельности; • использовать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности; • выбирать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть: • методиками использования программных средств для решения практических задач в области профессиональной деятельности

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Основы алгоритмизации 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
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		
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Учебная практика, ознакомительная		
	Информационные технологии и программирование		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Основы алгоритмизации программирования		
	Разработка профессиональных приложений		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	Учебная практика, ознакомительная		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
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. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной и разветвляющейся структуры
2. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений циклической структуры
3. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке одномерных и двумерных массивов
4. Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений, использующих подпрограммы
5. Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации

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

АННОТАЦИЯ

Б1.О.11 Информационные технологии и программирование

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.11.02 Разработка профессиональных приложений
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Глазырина Ирина Борисовна, канд. пед. наук, доцент

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области разработки профессиональных приложений, приобретение навыков разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов алгоритмизации;
- изучение структур языков программирования высокого уровня, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- овладение практикой использования языков программирования высокого уровня при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Разработка профессиональных приложений» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

общеобразовательные 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-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

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
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	Знать: • современные информационные технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности; • современные программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности
	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	Уметь: • использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; • использовать современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, при составлении программ для решения задач профессиональной деятельности

	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> • современными информационными технологиями, используемыми при решении задач профессиональной деятельности; • современными программными средствами, используемыми при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает: основы программирования, способы описания и методики разработки алгоритмов, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования	<u>Знать:</u> • основы программирования; • способы описания и методики разработки алгоритмов; • современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, системы программирования
	ОПК-8.2. Умеет: проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств, разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности	<u>Уметь:</u> • проектировать программы с использованием современных инструментальных средств; • разрабатывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности; • разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-8.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора средств программирования, навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	<u>Владеть:</u> • навыками выбора и обоснования выбора средств программирования; • разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в профессиональной деятельности
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> • методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; • методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Умеет: формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях информатики и вычислительной техники, использовать	<u>Уметь:</u> • формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях профессиональной деятельности; • использовать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности;

	программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники, выбирать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники	• выбирать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	<u>Владеть:</u> • методиками использования программных средств для решения практических задач в области профессиональной деятельности

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Разработка профессиональных приложений», 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
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-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Информационные технологии и программирование		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Основы алгоритмизации программирования		
	Разработка профессиональных приложений		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-9 Способен осваивать методики использования	Информационные технологии и программирование	Основы автоматизированных информационных систем	Инженерная и компьютерная графика

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
программных средств для решения практических задач	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. Основные разделы дисциплины:

1. Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм
2. Разработка и отладка приложений с использованием файлов
3. Графические возможности программирования

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.12 Математическая логика и теория алгоритмов
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Рынков Анатолий Ефимович, к.пед.наук

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение основными понятиями, идеями и методами математической логики и теории алгоритмов, которые представляют собой важные разделы математического аппарата информатики.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с такими фундаментальными понятиями математической логики, как высказывание, значения истинности, рассуждение, вывод, доказательство, противоречие;
- изучение основных понятий и методов алгебры высказываний;
- изучение языка логики предикатов и преобразований в нем;
- знакомство с основными принципами построения логических исчислений, понятиями интерпретации, непротиворечивости, полноты;
- усвоение метода резолюций для исчисления высказываний;
- знакомство с основными понятиями модальных и временных логик, а также с теорией нечетких множеств;
- изучение центральных понятий и методов теории формальных грамматик;
- знакомство с общим понятием алгоритма; изучение универсальных алгоритмических моделей – машины Тьюринга и рекурсивных функций, понятий разрешимого и перечислимого множества, сложности алгоритма;
- изучение основных понятий и методов теории конечных автоматов: методов минимизации числа состояний, связи модели конечного автомата с общей теорией алгоритмов, методов программной и аппаратной реализации автоматов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

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> • логику высказываний и предикатов; • основы теории алгоритмов и алгоритмических языков; • правила построения и преобразования выражений в логике предикатов; • теоретические основы метода резолюций; • понятия интерпретации, семантической и формальной непротиворечивости;
	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 математические методы для решения практических задач.

	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 математической логики; • методами анализа алгоритмической сложности; • методами применения резолюций для доказательства следования логической формулы из заданных посылок;
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать:</u> • основные понятия теории нечетких множеств; • основные понятия теории формальных грамматик: классификацию Хомского, дерева вывода, принципы использования формальных грамматик для описания языков программирования; • понятие алгоритма; различные формализации понятия алгоритма, включая машину Тьюринга, вычислимые функции, нормальные алгоритмы Маркова; • понятие алгоритмической сложности; классы P и NP сложности, проблему равенства классов P и NP.
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	<u>Уметь:</u> • применять вычислительную технику для решения практических задач
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	<u>Владеть:</u> • методами построения нечетких множеств с заданными свойствами; • методами построения дерева вывода для цепочек, выводимых в контекстно-свободных грамматиках;

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-8.1. Знает: основы программирования, способы описания и методики разработки алгоритмов, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования	<u>Знать:</u> • понятие алгоритмической неразрешимости; формулировку и доказательство теоремы о проблеме останова; • определения разрешимого и перечислимого множества; • определение конечного автомата и способы его задания; определение алгебры регулярных выражений; понятие эквивалентности состояний и автоматов.
	ОПК-8.2. Умеет: проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств, разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности	<u>Уметь:</u> • записывать содержательные математические утверждения и логические суждения • формулами языка исчисления предикатов
	ОПК-8.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора средств программирования, навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	<u>Владеть:</u> • методами перехода от табличного задания конечного автомата к его графу переходов; • методами строительства простых машин Тьюринга и описывать протоколы их работы.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов», 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

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	Информатика	Организация баз данных в информационных системах	квалификационной работы
	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		
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	
Теория вероятностей и математическая статистика			
Математический анализ			
Дискретная математика			
Математическая логика и теория алгоритмов			
Вычислительная математика			
Учебная практика, ознакомительная			
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Информационные технологии и программирование		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Основы алгоритмизации программирования		
	Разработка профессиональных приложений		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в математическую логику
2. Логические исчисления
3. Неклассические логики

4. Введение в теорию формальных грамматик
5. Конечные автоматы.
6. Основы теории алгоритмов

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.13 Программирование (продвинутый уровень)
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Кирюшов Борис Михайлович, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр.

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области разработки профессиональных приложений, приобретение навыков разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Задачи дисциплины:

- изучение основ объектно-ориентированных языков программирования, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- 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 «Программирование (продвинутый уровень)» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

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-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

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
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	Знать: • основы объектно-ориентированного подхода к программированию; • технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
	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	Уметь: • выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных системах и сетевых структурах.

	исследования при решении профессионально-практических задач	
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> языками объектно-ориентированного программирования,
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1. Знает: основы программирования, способы описания и методики разработки алгоритмов, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования	<u>Знать:</u> - основы программирования; - современные объектно-ориентированные языки программирования, системы программирования
	ОПК-8.2. Умеет: проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств, разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности	<u>Уметь:</u> - проектировать программы с использованием современных инструментальных средств; - разрабатывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности; - разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-8.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора средств программирования, навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	<u>Владеть:</u> - навыками выбора и обоснования выбора средств программирования; - разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в профессиональной деятельности
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> - методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; - методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности

	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 практических задач в области информатики и вычислительной техники	Уметь: • формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях профессиональной деятельности; • использовать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности; • выбирать программные средства для решения практических задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть: • методиками использования программных средств для решения практических задач в области профессиональной деятельности

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Программирование (продвинутый уровень)», 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
	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-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Информационные технологии и программирование		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Основы алгоритмизации программирования		
	Разработка профессиональных приложений		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Программирование (продвинутый уровень)		
	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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы объектно-ориентированного программирования в C++
2. Программирование в C++

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

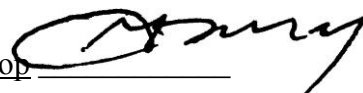
АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.14 Операционные системы
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Юн Феня Александровна, канд. техн. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теоретических основ функционирования операционных системы (ОС) и прикладных программных сред, приобретение навыков установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

Задачи дисциплины: изучить принципы архитектурной организации мультипрограммных ОС, освоить практическую работу по установке, конфигурированию, загрузке, настройке и администрированию ОС.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Операционные системы» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

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: • принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; • принципы построения, архитектуру, функции и эволюцию ОС, распределенных операционных сред и оболочек;
	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: • устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
	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; • навыками установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает: общие характеристики технических средств, применяемых в информационных и автоматизированных системах, методы работы с информацией и общие требования к составлению библиографического описания документов, основные положения правовой базы в области защиты информационных систем и ресурсов организаций	<u>Знать:</u> • концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков;
	ОПК-3.2. Умеет: использовать средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности	<u>Уметь:</u> • проводить установку ОС, диагностировать и восстанавливать файловую систему при сбоях и отказах;
	ОПК-3.3. Владеет: навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности, навыками эффективного мониторинга обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности	<u>Владеть:</u> • навыками установки работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, методы и средства администрирования информационных систем	<u>Знать:</u> • архитектуры и задачи файловой системы, управления памятью, устройств ввода вывода;
	ОПК-5.2. Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для оптимального	<u>Уметь:</u> • диагностировать и восстанавливать ОС с помощью системных средств управления;

	решения профессиональных задач	
	ОПК-5.3. Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<u>Владеть:</u> • навыками эксплуатации работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знает: основные источники и приемы сбора информации, необходимой для принятия решений в области профессиональных задач, основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	<u>Знать:</u> • вопросы безопасности, диагностики и восстановления, мониторинга и оптимизации ОС и сред.
	ОПК-7.2. Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, выбирать эффективные инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	<u>Уметь:</u> • пользоваться сервисными функциями ОС при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной системы.
	ОПК-7.3. Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач	<u>Владеть:</u> • навыками защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Операционные системы», 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		
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Операционные системы	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Базы данных		
	Учебная практика, ознакомительная		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника	Сети и телекоммуникации
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение ОС
2. Архитектура ОС
3. Файловые системы, управление памятью
4. Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов
5. Сетевые ОС, ОС. Для современных мобильных устройств

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.15 Базы данных

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

Разработчик: Кирюшов Борис Михайлович, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр.

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся понимания роли баз данных (БД) в общей структуре информационных систем.

Задачи дисциплины: сформировать систему практических умений по использованию знаний баз данных в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам обязательной 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

общефессиональные 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-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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	<u>Знать:</u> • базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; • современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; • основные этапы развития теории баз данных;
	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 схемы баз данных;
	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	<u>Владеть:</u> • методами описания схем баз данных;

	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> • особенности современного состояния автоматизированных информационных систем; • основные методы проектирования автоматизированных информационных систем; • основные модели данных; • принципы построения реляционных баз данных;
	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> • разрабатывать даталогические схемы баз данных;
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> • методикой поиска оптимального решения проблем, возникающих при постановке новых задач
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает: общие характеристики технических средств, применяемых в информационных и автоматизированных системах, методы работы с информацией и общие требования к составлению библиографического описания документов, основные положения правовой базы в области защиты информационных систем и ресурсов организаций	<u>Знать:</u> • основы языка SQL; • архитектуру современных СУБД;
	ОПК-3.2. Умеет: использовать средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с учетом	<u>Уметь:</u> • применять вычислительную технику для решения практических задач;

	основных требований к информационной безопасности	
	ОПК-3.3. Владеет: навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности, навыками эффективного мониторинга обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности	<u>Владеть:</u> • методами и приемами проектирования структур баз данных;
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> • принципы поддержки целостности в реляционной модели данных; • перспективы развития БД и СУБД.
	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 практических задач в области информатики и вычислительной техники	<u>Уметь:</u> • применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и ведением баз данных
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	<u>Владеть:</u> • навыками применения сценариев для управляемого кода в базах данных, создания запросов на выборку и обновление; • навыками администратора баз данных.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Базы данных», 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	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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		
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении 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		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Операционные системы	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы построения баз данных
2. Языки для работы с данными
3. Проектирование баз данных
4. Возможности и практическое использование современных СУБД
5. Защита баз данных

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.16 Вычислительная математика
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности с использованием компьютеров;
- выработка умения анализировать алгоритмы, реализуемые на компьютере, с точки зрения их устойчивости и сходимости;
- привитие навыков использования методов классической математики при анализе вычислительных алгоритмов.

Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление об основных этапах становления современной вычислительной математики, об основных математических понятиях и методах, о месте и роли математики и вычислительной математики в различных областях человеческой деятельности.
- сформировать навыки моделирования разнообразных физических, инженерных, финансово-хозяйственных задач, уметь оценивать их реализуемость на конкретных видах компьютеров и уметь использовать современное программное обеспечение

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональную компетенцию

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

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 понятия теории погрешностей при вычислениях; • основные понятия и методы численного решения задач линейной алгебры;
	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: • выбирать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; • ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных	Владеть: • способами применения численных методов для решения конкретных математических задач; • владеть методами математического моделирования;

	методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать:</u> • основы теории численного исследования обыкновенных дифференциальных уравнений; • постановки задач аппроксимации и интерполяции функций и основные методы их использования при решении задач; • основные понятия и методы численного дифференцирования и интегрирования.
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	<u>Уметь:</u> • решать системы линейных и нелинейных уравнений; • решать задачи численного анализа; решать обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных численными методами.
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	<u>Владеть:</u> • владеть методами оценки погрешности численного решения.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Вычислительная математика», 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	Теория вероятностей и математическая	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	статистика		
	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		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Физика	Основы автоматизированных информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Численное решение систем линейных уравнений
2. Матрицы
3. Численное решение систем нелинейных уравнений
4. Численные методы математического анализа
5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
6. Решение дифференциальных уравнений в частных производных и интегральных уравнений

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.17 Основы автоматизированных информационных систем

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

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ автоматизированных информационных систем в будущей профессиональной деятельности; сформировать у бакалавров целостное представление о системах окружающего мира, о моделировании данных систем и необходимости системного подхода к их исследованию.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ автоматизированных информационных систем (АИС), которые используются на протяжении всего жизненного цикла АИС, вопросов, связанных с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятий: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- изучение вопросов применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- изучение вопросов программно-технического, правового и нормативно-технического обеспечения АИС, вопросов, связанных с сертификацией АИС, а также проблем обеспечения надежности и качества информационных систем, вопросов информационной безопасности и организации работ при создании современных распределенных АИС по всему жизненному циклу;
- сформировать систему практических умений по использованию знаний в сфере моделирования систем в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированных информационных систем» относится к дисциплинам обязательной 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

обще профессиональные компетенции

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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: • теоретические основы АИС; • понятия, связанные с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятия: «количество информации» и «энтропия сообщений»; • понятия общей теории систем, системного анализа и системотехники;
	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 общую теорию систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС; • применять в АИС теорию информации и кодирования;

	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> • принципами применения общей теории систем, системного анализа и системотехники и методы концептуального моделирования предметной области АИС; • методами оптимизации задач линейного программирования;
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования	<u>Знать:</u> • классификацию и состав АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС; • программно-техническое, правовое и нормативно-техническое обеспечение АИС; • основные понятия и принципы моделирования систем;
	ОПК-1.2. Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	<u>Уметь:</u> • ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; • применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
	ОПК-1.3. Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	<u>Владеть:</u> • навыками моделирования систем, • методами решения задач динамического программирования;

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> • основные концепции моделирования систем; • классификацию и основные концептуальные модели систем; • методологические основы моделирования; • формализацию и алгоритмизацию процессов функционирования систем;
	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> • строить математическую модель системы; • производить оценку функционирования системы по нескольким показателям;
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть:</u> • методами оптимизации задач сетевого планирования и управления; • методами принятия решения в условиях неопределенности;
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> • возможности языков и инструментальных средств реализации модели; • методы планирования и обработки результатов имитационного эксперимента с моделями систем; • методику анализа и интерпретации результатов моделирования.
	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 практических задач в области информатики и вычислительной техники	<u>Уметь:</u> • производить оценку результатов моделирования.

	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть: • технологией построения моделей.
--	--	--

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Основы автоматизированных информационных систем», 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		
ОПК-1	Физика	Основы	Выполнение и защита

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Теория вероятностей и математическая статистика	автоматизированных информационных систем	выпускной квалификационной работы
	Математический анализ		
	Дискретная математика		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Вычислительная математика		
	Учебная практика, ознакомительная		
	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		
	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. Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы автоматизированных информационных систем
2. Автоматизированные информационные системы (АИС)
3. Обеспечение автоматизированных информационных систем
4. Основы математического моделирования систем
5. Моделирование параметров функционирования систем
6. Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.18 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения

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

Разработчик: Евтюхин Николай Васильевич, канд. физ.-мат. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств разработки программного обеспечения, используемых для реализации проектов информационных систем, изучение современных информационных технологий, демонстрация возможности использования полученных знаний в различных сферах деятельности человека.

Задачи дисциплины:

- изучение методологии и инструментальных средств разработки программного обеспечения;
- анализ возможностей и характеристик использования инструментальных средств разработки программного обеспечения, их информационного обеспечения;
- освоение приемов работы с инструментами разработки, отладки, сопровождения программного обеспечения;
- формирование навыков практического использования современных средств разработки, отладки, внедрения и поддержки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные 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	<u>Знать:</u> • основные понятия, виды и характеристики современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; • состав и структуру инструментальных средств 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	<u>Уметь:</u> • проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам разработки программного обеспечения;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и	<u>Владеть:</u> • инструментальными средствами разработки программного обеспечения; • современными технологиями программирования, тестирования и сопровождения программных комплексов;

	использования адекватных методов для их решения; демонстрация 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> • модели процесса разработки программного обеспечения; • основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
	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> • выбирать инструментальные средства, обеспечивающие этапы жизненного цикла программного обеспечения;
	ОПК-2.3. Владеет: современными информационными технологиями, современными программными средствами	<u>Владеть</u> • методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации;
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> • принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; • международные и отечественные стандарты, используемые при разработке программных продуктов;
	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	<u>Уметь</u> • использовать инструментальные программные средства;

	информатики и вычислительной техники, выбирать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники	
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть методологией использования инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», 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		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	Разработка приложений 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. Основные разделы дисциплины:

1. Технология разработки программного обеспечения
2. Инструментальные средства проектирования программного обеспечения
3. Выбор инструментов и среды разработки программного обеспечения
4. Разработка интерфейса программного обеспечения
5. Отладка и тестирование программного обеспечения
6. Сопровождение программного обеспечения

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.19 Электротехника, электроника и схемотехника

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

Разработчик: Артюшенко Владимир Михайлович, д-р. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления об электротехнике, электронике и схемотехнике как об инструментах, позволяющих анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с их будущей профессиональной деятельностью.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с методологией изучаемой дисциплины;
- способствовать формированию базы научных знаний по электротехнике, электронике и схемотехнике;
- познакомить с основами электроники, импульсной техники и теории цифровых устройств и ЭВМ;
- освоение методов анализа электронных цепей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

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> • основы построения и архитектуры ЭВМ; • принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; • фундаментальные физические законы и соотношения в области электричества и магнетизма, методы расчета и основные свойства электрических цепей, способы преобразования линейных электрических схем; • фундаментальные понятия, положения и принципы в области электроники; • основные технические параметры и характеристики электрических и электронных устройств;
	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> • ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным); • устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с	<u>Владеть:</u> • программами автоматизированного анализа электронных схем,

	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	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, методы и средства администрирования информационных систем	<u>Знать</u> • основные методы проектирования и расчета различных электронных устройств; • современные подходы к анализу и синтезу электронных устройств и современные технологии их создания; • параметры логических элементов; • принципы работы и разновидности триггеров; • регистры, счётчики и распределители;
	ОПК -5.2. Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для оптимального решения профессиональных задач	<u>Уметь:</u> • пользоваться научной литературой по данной дисциплине; • анализировать прохождение сигналов через различные электронные устройства; • выбирать микропроцессорные устройства на основе бис/сбис;
	ОПК-5.3. Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками installations программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<u>Владеть</u> • навыками синтеза и анализа схем ЭВМ;
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ОПК-7.1. Знает: основные источники и приемы сбора информации, необходимой для принятия решений в области профессиональных задач, основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	<u>Знать</u> • общие характеристики ЗУ; • постоянные и оперативные запоминающие устройства; • БИС/СБИС программируемой логики; • микропроцессорные БИС/СБИС.
	ОПК-7.2. Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<u>Уметь:</u> • проводить компьютерный анализ цифровых устройств; • выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные комплексы

	комплексов, выбирать эффективные инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах.
	ОПК-7.3. Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач	Владеть полученными теоретическими знаниями для расчета электрических цепей и электронных устройств различной сложности и применять их на практике

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника», 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	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	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		
	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника
Учебная практика, ознакомительная		ЭВМ и периферийные устройства	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника	Сети и телекоммуникации
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Электрические цепи при постоянных и синусоидальных токах и напряжениях
2. Четырехполюсники. Электрические фильтры. Переходные процессы в линейных электрических цепях
3. Электрические цепи при несинусоидальных токах и напряжениях. Магнитные цепи
4. Трансформаторы, электрические машины, электроизмерительные приборы и электрические измерения
5. Электронные приборы
6. Электронные устройства и преобразователи
7. Совместная работа цифровых элементов в составе узлов и устройств. Функциональные узлы комбинационного типа
8. Функциональные узлы последовательного типа
9. Запоминающие устройства
10. БИС/СБИС. Проектирование цифровых устройств. Микропроцессорные БИС/СБИС. Интерфейсные БИС/СБИС в микропроцессорных комплексах

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.20 ЭВМ и периферийные устройства
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Юн Феня Александровна, канд. техн. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники, анализ процессов, происходящих в стандартных интерфейсах при передаче сигналов.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с методологией изучаемой дисциплины;
- способствовать формированию базы научных знаний по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

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 построения и архитектуры ЭВМ; • принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
	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: пользоваться научной литературой по данной дисциплине;
	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	Владеть: • средствами анализа вычислительных узлов и блоков;

	ситуаций	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, методы и средства администрирования информационных систем	<u>Знать:</u> • современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; • технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
	ОПК -5.2. Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для оптимального решения профессиональных задач	<u>Уметь</u> • использовать на практике способы и принципы взаимодействия периферийных устройств с ЭВМ;
	ОПК-5.3. Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками installations программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<u>Владеть</u> навыками подключать периферийное устройство к ЭВМ.
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	ОПК-6.1. Знает: методы и технологии принятия управленческих решений, методологию обоснования управленческих решений, стандарты разработки бизнес-планов и технических заданий	<u>Знать:</u> • классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование;
	ОПК-6.2. Умеет: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, обрабатывать, анализировать и интерпретировать информацию для оценки эффективности принимаемых решений для реализации практических задач	<u>Уметь</u> • подбирать необходимое периферийное устройство с учетом существующих интерфейсов в ЭВМ.
	ОПК-6.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов, разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<u>Владеть</u> • основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	ОПК-7.1. Знает: основные источники и приемы сбора информации, необходимой для принятия решений в области профессиональных задач, основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	<u>Знать:</u> • процессы, происходящие при передаче данных по системным, локальным и приборным интерфейсам.
	ОПК-7.2. Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, выбирать эффективные инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	<u>Уметь</u> • проводить сравнительный анализ параметров основных технических средств ЭВМ (процессора, памяти)
	ОПК-7.3. Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач	<u>Владеть</u> • навыками конфигурирования компьютеров различного назначения

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства», 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	Метрология, стандартизация,

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
		устройства	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				
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства		
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Сети и телекоммуникации	
			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника	Сети и телекоммуникации	
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

4. Основные разделы дисциплины:

1. История и направления развития ЭВМ и периферийных устройств
2. Архитектуры системы команд ЭВМ. 32- и 64-разрядные микропроцессоры
3. Операционные устройства ЭВМ. Принципы построения АЛУ и УУ
4. Системный уровень организации ЭВМ. Системные платы. Организация шин
5. Организация и принципы построения устройств памяти
6. Периферийные устройства. Видеоадаптеры и мониторы. Аудиоаппаратура
7. Устройства магнитного хранения данных. Накопители на жестких дисках. Интерфейсы SATA и SCSI
8. Накопители со сменными носителями. Устройства оптического хранения данных
9. Система ввода/вывода. Устройства ввода. Устройства вывода
10. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.21 Сети и телекоммуникации
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Артюшенко Владимир Михайлович, д-р. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - освоение основных сетевых технологий, подготовка к работе в сетевой среде.

Задачи дисциплины - изучение принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи; методов доступа и разновидностей локальных вычислительных сетей; функций сетевого и транспортного уровней; протоколов стека TCP/IP, методов адресации и маршрутизации территориальных сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к дисциплинам обязательной 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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

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: • типы вычислительных сетей; • среды передачи данных;
	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 системные и прикладные программы для анализа работы сервера и диагностики сети.
	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: • навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на	ОПК-6.1. Знает: методы и технологии принятия управленческих	Знать • методы коммутации и маршрутизации;

оснащение лабораторий, компьютерным и сетевым оборудованием;	отделов, офисов и сетевым	решений, методологию обоснования управленческих решений, стандарты разработки бизнес-планов и технических заданий	
		ОПК-6.2. Умеет: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, обрабатывать, анализировать и интерпретировать информацию для оценки эффективности принимаемых решений для реализации практических задач	• выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах
		ОПК-6.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов, разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<u>Владеть</u> • методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств;
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		ОПК-7.1. Знает: основные источники и приемы сбора информации, необходимой для принятия решений в области профессиональных задач, основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	<u>Знать</u> • сетевые протоколы и стандарты.
		ОПК-7.2. Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, выбирать эффективные инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей	<u>Уметь</u> • осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
		ОПК-7.3. Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и	<u>Владеть</u> • навыками подключения компьютера к локальной сети.

	компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач	
--	---	--

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
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		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Сети и телекоммуникации
			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Операционные системы	Электротехника, электроника и схемотехника	Сети и телекоммуникации
	Учебная практика, ознакомительная	ЭВМ и периферийные устройства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Основные разделы дисциплины:

1. Классификация вычислительных сетей
2. Каналы передачи данных
3. Локальные вычислительные сети
4. Коммутация и маршрутизация
5. Территориальные сети

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

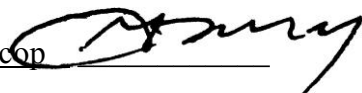
АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.22 Защита информации
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Артюшенко Владимир Михайлович, д-р. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения методов и средств защиты информации в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний в сфере источников угроз безопасности информации в компьютерной системе;
- формирование системы знаний в сфере юридических основ правового обеспечения безопасности компьютерных систем;
- формирование системы знаний о технических и программных средствах обеспечения безопасности компьютерных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Защита информации» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

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

общепрофессиональные компетенции

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

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	<u>Знать:</u> • методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных 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	<u>Уметь:</u> • использовать в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации;
	УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и	<u>Владеть:</u> • техническими и программными средствами обеспечения безопасности компьютерных систем;

	использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
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> • основные понятия и задачи криптографии;
	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> • применять программные пакеты для шифрования.
	УК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности	<u>Владеть:</u> • средствами борьбы с компьютерными вирусами.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает: общие характеристики технических средств, применяемых в информационных и автоматизированных системах, методы работы с информацией и общие требования к составлению библиографического описания документов, основные положения правовой базы в области защиты информационных систем и ресурсов организаций	<u>Знать:</u> • способы разграничения доступа и средства их реализации;

	ОПК-3.2. Умеет: использовать средства информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности	<u>Уметь:</u> • проводить анализ защищенности компьютера и сетевой среды с использованием сканера безопасности
	ОПК-3.3. Владеет: навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности, навыками эффективного мониторинга обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности	<u>Владеть:</u> • методами аудита безопасности информационных систем,
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1. Знает: правила разработки стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью, стандарты разработки программной и пользовательской документации	<u>Знать:</u> • отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности.
	ОПК-4.2. Умеет: систематизировать данные из отечественной и иностранной литературы, статистических сборников и ресурсов Интернета, разрабатывать программную и пользовательскую документацию	<u>Уметь:</u> • устанавливать и использовать одно из средств для шифрования информации и организации обмена данными с использованием электронной цифровой подписи
	ОПК-4.3. Владеет: методологией анализа информации, собранной из разнообразных источников, навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<u>Владеть:</u> • методами системного анализа информационных систем.
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	<u>Знать:</u> • принципы защиты информации, принципы • классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам

	в области информатики и вычислительной техники	
	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 практических задач в области информатики и вычислительной техники	Уметь: • устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного программного обеспечения; • настроить инструменты резервного копирования и восстановления информации
	ОПК-9.3. Владеет: методиками использования программных средств для решения практических задач	Владеть: • навыками анализа защищенности компьютера и сетевой среды с использованием сканера безопасности

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «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, 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	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	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)		Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Компьютерное моделирование	
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Операционные системы	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Базы данных		
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Учебная практика, ознакомительная	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Учебная практика, ознакомительная		
ОПК-9 Способен осваивать методики	Информационные технологии и программирование	Основы автоматизированных информационных	Инженерная и компьютерная графика

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
использования программных средств для решения практических задач		систем	
	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. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информационную безопасность
2. Организационно-правовое обеспечение защиты информации
3. Методы и средства технической защиты информации
4. Программно-технические средства защиты информации
5. Криптографические средства защиты информации

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

АННОТАЦИЯ

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.О.23 Физическая культура и спорт
Образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», направленность (профиль): «Информатика и
вычислительная техника»

Разработчик: Щадилова Ирина Сергеевна, к. пед. н., доцент

Зав. кафедрой Масягин Владимир Павлович, д-р. пед. наук, профессор 

Квалификация - бакалавр

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья.

Задачи дисциплины:

- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

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: • роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; • сущность физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся; • социально-биологические основы физической культуры и спорта; • основы здорового образа жизни обучающихся; • особенности использования средств и методов физической культуры для оптимизации работоспособности; • общую физическую подготовку обучающихся в системе физического воспитания.
	УК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма	Уметь: • индивидуально выбирать вид спорта или систему физических упражнений для своего физического совершенствования; • применять на практике физическую подготовку обучающихся.
	УК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности;	Владеть: • личным опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения

	навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни	личных жизненных и профессиональных целей; • системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической подготовке); • методиками самостоятельных занятий и самоконтроля над состоянием своего организма.
--	---	---

Знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в результате изучения дисциплины «Физическая культура и 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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы физической культуры студента
2. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Щадилова Ирина Сергеевна, к. пед. н., доцент

Зав. кафедрой Масягин Владимир Павлович, д-р. пед. наук, профессор 

Квалификация - бакалавр

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 подготовки,	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

	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. Основные разделы дисциплины:

1. Общая физическая культура

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Щадилова Ирина Сергеевна, к. пед. н., доцент

Зав. кафедрой Масягин Владимир Павлович, д-р. пед. наук, профессор 

Квалификация - бакалавр

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: поддерживать должный	Уметь: • оценить современное состояние физической

	уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма	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. Основные разделы дисциплины:

1. Массовый спорт

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Юн Феня Александровна, канд. техн. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	Уметь: • применять вычислительную технику для решения практических задач; • создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;

	поиск информации и 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	<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	<u>Владеть:</u> • навыками работы в среде операционной системы Windows; • текстовыми и табличными процессорами, графическими редакторами, средствами подготовки презентаций и т.д.;

	деятельности	
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	Теория вероятностей и математическая статистика	Основы экономических знаний	Сети и телекоммуникации
	Математический анализ	Основы	Современные

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
информации, применять системный подход для решения поставленных задач		автоматизированных информационных систем	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		
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	Информатика	Техническая защита информации	Системное программное обеспечение
	Производственная	Современная	Производственная практика,

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
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	практика, технологическая (проектно-технологическая)	криптография и стеганография	технологическая (проектно-технологическая)
		Компьютерное моделирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		Теория автоматического управления	
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информатику
2. Основы представления информации в цифровых автоматах
3. Функциональная и структурная организация ЭВМ
4. Программное обеспечение
5. Компьютерные сети
6. Локальные вычислительные сети
7. Введение в программирование

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Портнов Александр Михайлович, д-р геол.-минерал. наук, профессор

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

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	Знать: • 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	Уметь: • применять приемы научного познания в профессиональной деятельности; • развивать культуру мышления, способность к восприятию информации, анализу, синтезу, обобщению, постановке

	профессиональной 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	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	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
выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	программирования		
	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. Основные разделы дисциплины:

1. История развития науки и техники Древнего мира и Средневековья
2. История развития науки и техники в период с начала XVIв. до первой половины XX века
3. История развития науки и техники после окончания Второй мировой войны и до наших дней

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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; демонстрации 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	Уметь: - кодировать на языках программирования - тестировать результаты прототипирования - кодировать на языках программирования

	современные 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	<u>Владеть:</u> • 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	<u>Знать:</u> • 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	<u>Уметь:</u> • 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	<u>Владеть:</u> • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Методологии и технологии программирования
2. Языки моделирования
3. Языки программирования
4. Системы программирования
5. Организация процесса создания сложных программных средств
6. Тестирование и отладка программных средств
7. Обеспечение процесса создания сложных программных средств

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Кирюшов Борис Михайлович, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр.

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Уметь:</u> • 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	<u>Владеть:</u> • 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	<u>Знать:</u> • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Информационные системы
2. Современные СУБД и их применение
3. Базы данных в Интернете
4. Разработка приложений СУБД средствами системы MS Visual Studio
5. Основы администрирования и управления в информационных системах. Процедуры администрирования в информационных системах
6. Аппаратно-программные платформы администрирования. Средства сетевого администрирования

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

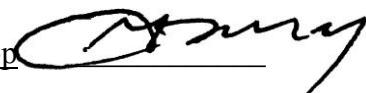
АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	Владеть: • интернет-технологиями;

	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	
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	<u>Владеть</u> • современными ИТ проектирования информационных систем;

	управления требованиями к 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. Основные разделы дисциплины:

1. Современные информационные технологии и системы
2. Технические и программные средства информационных технологий
3. Информационные технологии как основа проектирования информационных систем
4. Рынок информационных продуктов и услуг
5. Введение в искусственный интеллект
6. Основные направления развития систем искусственного интеллекта

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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 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 работы с различными операционными системами и их 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	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы оптимизации информационных систем, современные	<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

эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля 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	Мобильные системы	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	техники	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-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		

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
		Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	

4. Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и этапы работы над проектом
2. Типы проектов
3. Разработка проектов
4. Планирование обеспечения качества и рисков проекта
5. Формирование стратегии коммуникации, оценка реализуемости и идентификация рисков проекта
6. Управление проектом на различных фазах рисков проекта

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Евтюхин Николай Васильевич, канд. физ.-мат. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Знать:</u> • 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	<u>Владеть</u> • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Структура и функции системного программного обеспечения
2. Методы проектирования программно-инструментальных средств
3. Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО
4. Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio
5. Проблемы информационной безопасности сетей
6. Технологии защиты межсетевого обмена
7. Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Лукьянова Анна Викторовна, канд. техн. наук

Зав. кафедрой Новиков Валерий Арианович, канд. техн. наук, доцент 

Квалификация - бакалавр

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)	
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. Основные разделы дисциплины:

1. Метрология
2. Стандартизация
3. Сертификация
4. Качество, основные понятия теории надежности и особенности оценки надежности АСОИУ
5. Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств
6. Техническое документирование в информационных системах

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. тех. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. тех. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Знать:</u> • 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	<u>Уметь:</u> • 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;	<u>Владеть:</u> • технологий 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 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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы начертательной геометрии
2. Техническое черчение
3. Общие сведения о компьютерной графике
4. Компьютерная графика
5. Геометрическое моделирование
6. Современные графические системы

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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; демонстрации 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
оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ориентированного программирования	квалификационной работы	
	Разработка приложений на базе интегрированных сред		
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		

4. Основные разделы дисциплины:

1. Системы передачи информации
2. Основные характеристики сигналов и линий связи. Оптимальный прием цифровых сигналов
3. Кодирование сигналов

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Евтюхин Николай Васильевич, канд. физ.-мат. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	Уметь: • разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и Internet-программирования, и использовать их на практике.

	поиск информации и 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. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн
2. Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных.
3. Компьютерная графика в дизайне Web-страниц

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

АННОТАЦИЯ

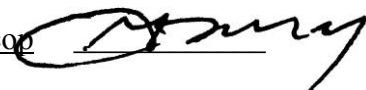
по дисциплине

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»

Разработчик: Глазыриной Ирины Борисовны канд. пед. наук, доцент

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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 также 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	Знать: • 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	Уметь: • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Адаптированная компьютерная техника
2. Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями
3. Коммуникационные технологии для пользователей с ограниченными возможностями

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Чернышенко Сергей Викторович, д-р биол. наук, д-р физ.-мат. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Владеть:</u> • 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	<u>Знать</u> • 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	<u>Уметь</u> • 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	<u>Владеть</u> • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия исследования операций
2. Моделирование операций случайных процессов
3. Динамическое программирование
4. Метод статистических испытаний. Игровые методы обоснования операций

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

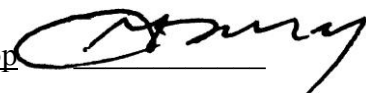
АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Кирюшов Борис Михайлович, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр.

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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; демонстрирования 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	Знать: • методы оптимальной настройки конфигурации компьютерных сетей • методы оптимальной настройки сетевого оборудования

	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: • 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. Основные разделы дисциплины :

1. Введение в методы оптимизации. Численные методы нахождения экстремума функции.
2. Прямые методы одномерной оптимизации
3. Методы линейного программирования в задачах оптимизации
4. Введение в методы нелинейного и целочисленного программирования

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Глазырина Ирина Борисовна, канд. пед. наук, доцент

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Знать:</u> • 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	Уметь • кодировать на языках программирования; • программировать на одном из алгоритмических языков;

	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> • 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	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности	<u>Знать</u> • инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС;

проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности 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	
	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	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	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	
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	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование
	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. Основные разделы дисциплины:

1. Методы объектно-ориентированного программирования
2. Средства объектно-ориентированного программирования
3. Современные технологии объектно-ориентированного программирования
4. Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Глазырина Ирина Борисовна, канд. пед. наук, доцент

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы разработки и моделирования офисных приложений
2. Использование языка Visual Basic для создания приложений
3. Создание офисных приложений
4. Практика разработки приложений

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Кирюшов Борис Михайлович, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр.

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	Уметь: • проводить мониторинг работы оборудования, анализ статистических данных о работе сети

	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	<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	<u>Владеть:</u> • знаниями принципов построения профессиональных систем подвижной радиосвязи, систем персонального вызова, сотовых и транкинговых систем, систем

	документации, средствами формирования и управления требованиями к информационным системам	беспроводных телефонов и спутниковых 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	Электротехника,	Системное программное

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
	теория алгоритмов	электроника и схемотехника	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)				
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. Основные разделы дисциплины:

1. Основы мобильной связи
2. Системы персонального радиовызова, транкинговой связи, спутниковые системы связи
3. Системы мобильной связи поколений 2G и 3G
4. Системы мобильной связи поколений 4G и 5G

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Чернышенко Сергей Викторович, д-р биол. наук; д-р физ.-мат. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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:	Владеть:

	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	• 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, комплексовать 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 информационным системам	<u>Владеть</u> • методами выбора элементной базы для построения различных архитектур ВОЛС

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 схемотехника	Системное программное обеспечение
	Операционные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	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
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	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)

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	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. Основные разделы дисциплины:

1. Основные сведения и компоненты ВОЛС
2. Пассивные оптические компоненты ВОЛС
3. Электронные компоненты систем оптической связи
4. Сети передачи данных

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Чернышенко Сергей Викторович, д-р биол. наук; д-р физ.-мат. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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 утечек информации.

	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	
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	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-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. Основные разделы дисциплины:

1. Технические каналы утечки информации
2. Средства обнаружения каналов утечки информации
3. Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам
4. Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Чернышенко Сергей Викторович, д-р биол. наук; д-р физ.-мат. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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

C24/6 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	<u>Уметь:</u> • 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	<u>Владеть:</u> • 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	<u>Знать:</u> • 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	<u>Уметь:</u> • 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	<u>Владеть:</u> • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Симметричные и асимметричные криптосистемы
2. Электронные цифровые подписи. Управление криптографическими ключами
3. Стеганографические системы
4. Современные направления в криптографии и криптоанализе

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	Уметь • формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением поставленной цели; • выбирать оптимальный способ решения поставленных задач; в рамках поставленных задач;

	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 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. Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы компьютерного моделирования
2. Теоретические основы математического моделирования
3. Модели динамических систем
4. Моделирование стохастических систем

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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 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> • 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 установку 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 Основные разделы дисциплины

1. Математическое описание линейных САУ
2. Анализ процессов в линейных САУ
3. Анализ процессов в нелинейных САУ
4. Коррекция САУ и элементы теории оптимального управления

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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 научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	<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 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 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> • 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;
	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> • 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	<u>Владеть:</u> • 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

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»		
	начальный	последующий	итоговый
	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
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	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. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию экономических информационных систем
2. Информационно-коммуникационные технологии в экономической деятельности
3. Основы создания АИС и их применение в экономике
4. Бухгалтерские АИС

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Евтюхин Николай Васильевич, канд. физ.-мат. наук

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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	<u>Знать:</u> • 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	<u>Уметь:</u> • 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;	<u>Владеть:</u> • технологиями моделирования предметной области применения информационных систем

	демонстрирования 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	ПК-6.1. Знает: предметную область автоматизации, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы, инструменты и методы	<u>Знать:</u> • Основные задачи информационных систем. • Средства функционально-ориентированного проектирования информационных систем. • Средства объектно-ориентированного проектирования информационных систем.

принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	оптимизации 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
	Информатика	Организация баз данных	квалификационной работы

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»			
	начальный	последующий	итоговый	
		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
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	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. Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информационные системы
2. Методологические основы проектирования ИС
3. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем
4. Информационные системы и технологии в образовании

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

АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Глазырина Ирина Борисовна, канд. пед. наук, доцент

Зав. кафедрой Федоров Сергей Евгеньевич, канд. техн. наук, профессор



Квалификация - бакалавр

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. Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда»

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

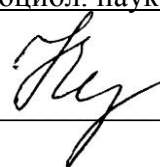
АННОТАЦИЯ

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»

Разработчик: Широкова Марина Евгеньевна, канд. социол. наук

Зав. кафедрой Черепанова Наталья Владимировна, канд. филос. наук, доцент



Квалификация - бакалавр

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	Знать: • 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	Уметь: • 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. Основные разделы дисциплины:

1. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда