

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

УТВЕРЖДАЮ

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

"31" августа 2021 г.

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

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

Направленность (профиль): Информационные системы

Квалификация - магистр

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

10033.01.01;МУ.01;1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИ-
ТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

КВАЛИФИКАЦИЯ – МАГИСТР

Москва 2021

Разработано Е.В. Корнеевой

Под ред. С.Е. Федорова, к.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Рабочая программа учебной практики, ознакомительной обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль): «Информационные системы» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля): «Информационные системы», утвержденного приказом от 19 сентября 2017 г. № 918, Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) и Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778), а также локальных нормативных актов ОУЭП.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» обучающиеся за время обучения должны пройти учебную практику, ознакомительную.

Вид практики: учебная. Тип практики: ознакомительная.

Практика обучающихся является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», поэтому оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Практика призвана обеспечить знакомство обучающихся с главными характеристиками реальных предприятий, учреждений, организаций.

В процессе прохождения практики обучающиеся анализируют и закрепляют теоретические знания, полученные в период обучения, приобретают практические навыки и умения самостоятельно решать актуальные производственно-технологические и другие профессиональные задачи в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Блок 2. Практики» ФГОС, является обязательным этапом обучения.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц по учебной практике, ознакомительной определяется учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Общая трудоемкость учебной практики, ознакомительной составляет три зачетных единицы (108 часов).

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Цели учебной практики, ознакомительной – закрепить и углубить теоретические знания, приобрести практические навыки в поиске научных материалов, методов и средств разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, информационных систем обработки информации и управления, информационной поддержки изделий и подготовить исходные данные для написания выпускной магистерской диссертации.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (СЗ РФ. 2012. № 53. Ст. 7598; 2019. № 49. Ст. 6962).

Задачи учебной практики, ознакомительной:

- осуществлять анализ научных концепций и основанных на них технических решений различными методами и приемами научного исследования как отечественных, так и зарубежных авторов;
- анализировать, синтезировать, обобщать результаты собственных исследований;

- совершенствовать умение оформлять собственную научную работу, технический проект, отчеты о проведении научно-исследовательской работы;
- изучение информационной структуры предприятия, действующей на нем системы управления;
- исследование используемых на предприятии информационных технологий, средств автоматизации информационных технологий; анализ работы служб обеспечения автоматизации информационных процессов и технологий;
- углубленное изучение перспективных отечественных и зарубежных разработок на предприятии, современного оборудования и приборов;
- участие в выполнении производственно-технологических работ с использованием современного оборудования и приборов, в разработке программных средств вычислительной техники; формирование технического задания;
- работа с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; решение задач оптимизации, распознавания и обработки данных;
- приобретение практических навыков верификации моделей программного обеспечения, исследования готовых программных продуктов для предприятия; проведение предварительного анализа информационной системы предприятия;
- развитие у магистрантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ, СООТНЕСЕННЫЕ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процесс прохождения учебной практики, ознакомительной направлен на поэтапное формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1. Знает: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации
	ИУК 4.2. Умеет: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
	ИУК 4.3. Владеет: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Владеть: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной
УК-6. Способен определять и	ИУК 6.1. Знает:	Знать: основные принципы

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	ИУК 6.2. Умеет: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	ИУК 6.3. Владеет: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Владеть: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК 1.1. Знает: математические, естественно-научные и социально-экономические методы, применяемые для решения профессиональных задач	Знать: математические, естественно-научные и социально-экономические методы, применяемые для решения профессиональных задач
	ИОПК 1.2. Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ИОПК 1.3. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК 3.1. Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ИОПК 3.2. Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	лять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	рировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров
	ИОПК 3.3. Владеет: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК 5.1. Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ИОПК 5.2. Умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ИОПК 5.3. Владеет: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИОПК 6.1. Знает: методы и средства обработки информации и автоматизированного проектирования; базовые компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Знать: методы и средства обработки информации и автоматизированного проектирования; базовые компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	ИОПК 6.2. Умеет: разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Уметь: разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	ИОПК 6.3. Владеет: методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Владеть: методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ПК-1. Организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем, формиро-	ИПК 1.1. Знает: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информацион-	Знать: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информационных систем; ин-

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
вать требования к информационным системам и их компонентам, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	ных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем	струменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем
	ИПК 1.2. Умеет: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию	Уметь: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию
	ИПК 1.3. Владеет: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов	Владеть: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов
ПК-2. Выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем, осуществлять экспертную оценку разработанных прототипов информационных систем, вырабатывать варианты реализации разработанных прототипов информационных систем, разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ИПК 2.1. Знает: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации	Знать: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации
	ИПК 2.2. Умеет: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами
	ИПК 2.3. Владеет: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации

4 БАЗЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Учебная практика, ознакомительная по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» проводится

а) непосредственно в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП, осуществляющем образовательную деятельность по программе магистратуры (далее – образовательная организация);

б) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей программы магистратуры (далее – профильные организации), а также может проводиться в структурных подразделениях организации и других организациях по профилю подготовки, на основании договора, заключаемого между ОУЭП и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику, ознакомительную, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики (Пункт 8 «Положение о практической подготовке обучающихся»).

Базы учебной практики, ознакомительной ежегодно обновляются ОУЭП и доводятся до сведения обучающихся.

5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Учебная практика, ознакомительная осуществляется в три этапа.

1. *Подготовительный этап* (выдача обучающемуся Направления на практику (Приложение А) проведение интерактивных лекций с приглашением руководителей учебной практики, ознакомительной от образовательной организации, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Содержательный этап* (выполнение обучающимися индивидуальных заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки).

3. *Результативно-аналитический этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, оценивающих результативность учебной практики, ознакомительной от образовательной организации).

Учебная практика осуществляется в три этапа, каждый из которых имеет свое содержание (таблица 1).

Таблица 1. Этапы учебной практики, ознакомительной и их основное содержание

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
1	<i>Подготовительный этап.</i> Решение организационных вопросов перед началом практики	Проведение онлайн инструктивного совещания с приглашением руководителей учебной практики от образовательной организации и от профильной (ых) организации (й). Выдача студентам направлений на учебную практику (Приложение А). Доведение до обучающихся индивидуальных заданий на учебную практику.

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		Разъяснение обучающимся особенностей проведения учебной практики, специфики подготовки и оформления видов отчетности. Ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка ОУЭП, требованиями охраны труда и техники безопасности в образовательной организации (первичный инструктаж)
2	<i>Основной (содержательный этап).</i> Основной этап – выполнение обучающимися индивидуальных заданий на практику функционирования организации	Изучение общих условий деятельности организации – базы практики. Описание сферы деятельности организации, специфики и специализации деятельности, задач функционирования организации. Описание истории развития организации, основных реорганизаций. Описание организационно-правовой формы организации, структуры организации. Характеристика возможностей среды организации, в том числе информационной, для обеспечения профессиональной деятельности
	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	Краткое описание и анализ нормативно-правовой документации
	Изучение управленческой деятельности организации	Ознакомление с практикой управленческой деятельности организации
	Изучение научно-исследовательской работы организации	Описание видов и форм научно-исследовательской работы, которые практикуются в организации. Описание практики применения в организации современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества профессиональной деятельности
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	Изучение и анализ производимой, разрабатываемой или используемой техники, форм и методов сбыта продукции или предоставления услуг (в зависимости от профиля предприятия). Изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций, относящихся к автоматизированным рабочим местам (АРМ) сотрудников, правил оформления соответствующей технической документации. Изучение правил эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также вопросов их обслуживания, использование методов и технологий программирования в практической деятельности. Изучение технологий разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. Изучение методов оптимизации и существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения. Формирование технических заданий на проектирование и разработку информационных систем, их компонентов. Применение пакетов программ компьютерного

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		моделирования в профессиональной деятельности. Модернизация программного и аппаратного обеспечения информационных систем для решения профессиональных задач. Разработка компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования. Тестирование программного обеспечения и вычислительного оборудования, используемого в организации. Закрепление навыков пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями. Разработка программной и пользовательской документации в соответствии с принятыми стандартами
3	<i>Результативно-аналитический этап – подведение итогов практики</i>	Подготовка и оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий. Оценка результатов учебной, ознакомительной практики руководителем практики профильной организации. Итоговая оценка результатов практики руководителем практики образовательной организации

Индивидуальные задания обучающимся на учебную практику, ознакомительную разрабатываются руководителем практики от ОУЭП для каждого студента. Индивидуальные задания формируются с учетом цели, задач, места прохождения учебной практики (на базе ОУЭП и (или) профильной организации), доступности информации, содержащейся в сети Интернет. Если учебная практика, ознакомительная проводится на базе ОУЭП, обучающийся имеет право использовать для выполнения индивидуального задания материалы любой профильной организации по его выбору, доступные из открытых источников или полученные им в ходе своей работы по выполнению задач учебной практики.

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

Примерные задания учебной практики, ознакомительной для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»)

Задание 1. Изучить действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции, относящиеся к АРМ сотрудников организации, правила оформления соответствующей технической документации.

Задание 2. Изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении организации, а также вопросы их обслуживания.

Задание 3. Изучить компоненты локальной (корпоративной) сети организации: указать их назначение, характеристики, достоинства и недостатки.

Задание 4. Проанализировать информационные системы на предмет их использования при решении производственных задач предприятия.

Задание 5. Изучить и классифицировать информационные системы, используемые на предприятии, по сфере применения.

Задание 6. Изучить один из программных продуктов, установленных на компьютерах предприятия (организации), дать его общую характеристику: назначение, функции, описать возможности.

Задание 7. Изучить систему электронного документооборота, применяемую на предприятии (в организации): описать ее функции, оценить эффективность использования.

Задание 8. Построить математическую модель расчета технико-экономических показателей от варьируемых факторов технологии производства, используемой на предприятии (в организации).

Задание 9. Изучить пакеты прикладных программ для математических расчетов и их использование для решения прикладных задач, используемых на предприятии (организации).

Задание 10. Изучить технологии разработки web-страниц. Разработать сайт предприятия (организации) и/или предложения по оптимизации и улучшению сайта предприятия.

Задание 11. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

Примерные задания учебной практики, ознакомительной для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»), проводимой непосредственно в образовательной организации высшего образования

Задание 1а. Изучить действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции, относящиеся к АРМ сотрудников образовательной организации, правила оформления соответствующей технической документации.

Задание 2а. Изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении образовательной организации, а также вопросы их обслуживания.

Задание 3а. Изучить компоненты локальной (корпоративной) сети образовательной организации: указать их назначение, характеристики, достоинства и недостатки.

Задание 4а. Проанализировать информационные системы на предмет их использования при решении задач образовательной организации.

Задание 5а. Изучить и классифицировать информационные системы, используемые в образовательной организации, по сфере применения.

Задание 6а. Изучить один из программных продуктов, установленных на компьютерах образовательной организации, дать его общую характеристику: назначение, функции, описать возможности.

Задание 7а. Изучить систему электронного документооборота, применяемую в образовательной организации: описать ее функции, оценить эффективность использования.

Задание 8а. Изучить пакеты прикладных программ для математических расчетов и их использование для решения прикладных задач, установленных в образовательной организации.

Задание 9а. Изучить технологии разработки web-страниц. Разработать сайт образовательной организации и/или предложения по оптимизации и улучшению сайта образовательной организации.

Задание 10а. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

6 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Руководитель практики от АНО ВО ОУЭП:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- составляет рабочий график (план) проведения учебной практики (Приложение 2 к Направлению на учебную практику);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся на период учебной практики (Приложение 1 к Направлению на учебную практику);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации, в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП;
- участвует в осуществлении контроля за соблюдением сроков проведения учебной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой, рабочей программой учебной практики;
- несет ответственность совместно с руководителем учебной практики от профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оценивает результаты прохождения учебной практики обучающимися.

7 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Согласовывает рабочий график (план) проведения учебной практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты учебной практики.

Предоставляет рабочие места обучающимся.

Обеспечивает безопасные условия прохождения учебной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.

По результатам учебной практики оформляет отзыв на каждого обучающегося (Приложение Б).

8 ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Обучающийся:

- выполняет индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой учебной практики, ознакомительной;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности правила противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- по результатам учебной практики, ознакомительной, обучающийся составляет отчет (Приложение В) в установленной форме и представляет его руководителю учебной практики от ОУЭП в соответствии с требованиями, установленными рабочей программой учебной практики.

В случае если обучающийся по уважительной причине не прошел учебную практику, ознакомительную, в сроки, установленные учебным планом, календарным учебным графиком, то его направление на учебную практику, ознакомительной осуществляется по его личному заявлению в индивидуально установленные сроки.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Индивидуальные задания студенту на учебную практику, ознакомительную;

- отчет о выполнении индивидуальных заданий,
- дневник прохождения учебной практики, ознакомительной (форма дневника прохождения практики размещена в личной студии обучающегося);
- результаты прохождения учебной практики (отзыв руководителя учебной практики от организации – базы прохождения практики).

Особенности подготовки отчета о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике (далее – Отчет)

Студентам необходимо до окончания учебной практики составить электронный Отчет (см.: «Технологическая инструкция по заполнению отчета по практике») в соответствии с «Методическими указаниями по заполнению электронных шаблонов творческих работ и передаче их в базовый вуз».

Текст Отчета набирается в Microsoft Word в формате А4 и должен содержать примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее, нижнее поля – по 2,0 см; правое поле – 1,0 см; абзацный отступ – 1,25 см.

Место прохождения учебной практики: для ввода информации о полном (по Уставу) наименовании образовательной и (или) профильной организации, в которой проходил учебную практику обучающийся.

2. Основная часть Отчета, которая включает файлы отчетных документов в формате MS Word (загружаются в Личную студию):

- 1) Направление на учебную практику;

2) Индивидуальные задания студенту на учебную практику;

3) Отчет обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике. Файл включает следующие элементы:

- название индивидуального задания;

- список анализируемых источников информации для выполнения индивидуального задания;

- описание последовательности выполнения индивидуального задания;

- изложение сути полученных результатов;

- сканированные документы, схемы, графики и т.п. (при необходимости). Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с ее номером через тире.

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации / рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название и нумерация иллюстраций, в отличие от табличного материала, помещается под ними внизу посередине строки и обозначается, например, «Рисунок 1». На все приводимые иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчета. Например, «см. рисунок 1», «...в соответствии с рисунком 2»;

- приложения: ссылки на ресурсы интернета, другие опубликованные источники, а также вложенный файл отчета с результатами выполнения задания. Приложения, используемые в отчете, следует применять только те, на которые есть ссылка в тексте отчета. Приложения даются в конце отчета, располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. В приложения обычно входят различные схемы, графики, таблицы, данные исследований и т.п. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени, иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например, «Приложение А»). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Если в качестве приложения в отчете используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в отчет без изменений в оригинале. На титульном листе документа в центре печатают слово «Приложение» и проставляют его буквенное обозначение, а далее размещают страницы документа.

РУКОПИСНЫЙ ВАРИАНТ ОТЧЕТА К ЗАЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ!

При подготовке текста отчета обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на учебной практике кроме навыков, приобретенных за время учебной практики, необходимо

показать проблемы и противоречия, возникшие в ходе учебной практики, и предложить пути их разрешения.

Наиболее общими недостатками при составлении Отчета являются:

- нарушение правил оформления отчетных документов;
- невыработка положенного по программе учебной практики времени, отводимого на неё;
- отсутствие фактических данных о выполненных работах, документально подтвержденных материалов, полученных результатов на учебной практике;
- невыполнение индивидуальных заданий на учебную практику.

10 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике, ознакомительной включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения учебной практики;
- описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов учебной практики.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе учебной практики

№ п/п	Контролируемый этап практики/раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	<i>Подготовительный этап.</i> решение организационных вопросов перед началом практики	УК-4, УК-6	Заполнение обучающимся интерактивных форм по итогам инструктирования
2	<i>Содержательный этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Отчет о выполнении индивидуальных заданий
	Знакомство с организацией, изучение условий функционирования организации	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 2, 3, 4, 1а, 2а, 3а, 4а)
	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 2, 1а, 2а)
	Изучение управленческой деятельности организации	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 4, 7, 1а, 4а, 7а)
	Изучение научно-исследовательской работы организации	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Раздел отчета (задания 8, 9, 10, 8а, 9а)
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Раздел отчета (задания 5, 6, 7, 8, 9, 10, 5а, 6а, 7а, 8а, 9а)

№ п/п	Контролируемый этап практики/раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
3	<i>Результативно-аналитический этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Отчет о выполнении индивидуальных заданий с описанием технологии выполненных заданий, с анализом всех видов деятельности (задания 1, 11, 1а, 10а). Отзыв руководителя по итомам прохождения практики обучающимся

2. Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
Выполнение программы учебной практики / содержание отзыва руководителя учебной практики от организации – базы прохождения практики	Обучающийся: – своевременно, с высоким качеством выполнил весь объем работы по программе учебной практики; – на высоком уровне владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – умело применял полученные знания во время прохождения учебной практики; – ответственно и с большим интересом относился к решению задач профессиональной педагогической деятельности; – умело управлял своим временем, способен к саморазвитию, самоанализу, самоконтролю и самооценке (рефлексии)	Обучающийся: – своевременно и с хорошим качеством выполнил весь объем работы по программе учебной практики; – владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – в целом умело применял полученные знания при прохождении учебной практики; – ответственно и с интересом участвовал в решении задач профессиональной педагогической деятельности; – в целом умело управлял своим временем, в основном способен к саморазвитию, самоанализу, самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на учебной практике	Обучающийся: – выполнил с удовлетворительным качеством весь объем работы по программе учебной практики; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач учебной практики; – в процессе учебной практики не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности в решении задач профессиональной педагогической деятельности	Обучающийся: – не выполнил программу учебной практики в полном объеме

	проделанной работы на учебной практике			
Оценивание содержания и оформления отчетных документов, результатов учебной практики	Отчет о выполнении индивидуального задания подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результаты учебной практики представлены в количественной и качественной обработке, в реальных продуктах деятельности. Отчетные документы составлены грамотно. Правильно применяются понятия и их определения. Результаты учебной практики соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуального задания выполнен в целом полно в соответствии с требованиями. Результаты учебной практики представлены в количественной (или качественной) обработке, в виде основных продуктов деятельности. Отчетные документы составлены в целом грамотно, в основном правильно применяется профессиональная терминология. Результаты учебной практики в целом соотносятся с решенными задачами, но не всегда связаны с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуальных заданий выполнен не полно, с нарушениями требований. Низкий уровень владения профессиональными терминами и понятиями в отчетных документах, которые носят описательный характер, без элементов анализа и обобщения. Низкое качество решения задач учебной практики, направленных на формирование компетенций. Результаты учебной практики не всегда соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчетные документы по учебной практике своевременно не подготовлены, или их оформление не соответствует требованиям. Результаты учебной практики не достигнуты

Оценивание результатов учебной практики происходит в два этапа.

1. *Роботизированное оценивание*: автоматизированный нормоконтроль (проверка правильности составления отчета о выполнении индивидуальных заданий по формальным признакам).

2. *Оценивание руководителем учебной практики от образовательной организации – базы практики*.

Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов учебной практики см. выше.

3. ***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов учебной практики***

Оценка результатов учебной практики обучающихся проводится в форме их текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация обучающихся направлена на проверку степени закрепления и углубления знаний, полученных обучающимися в процессе теоретической подготовки, сформированности и развития у них навыков и умений, универсальных и общепрофессиональных, профессиональных компетенций (или их части), обеспечивающих непрерывную практическую подготовку к профессиональной деятельности. Текущая аттестация осуществляется руководителем учебной практики от образовательной организации ходе проведения индивидуальных консультаций и собеседований с обучающимися, оказания им методической помощи при выполнении индивидуальных заданий, в процессе подготовки студентами отчетов о выполнении индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) и проводится после завершения ими учебной практики в объеме данной рабочей программы. Промежуточная аттестация направлена на выявление уровня достижения каждым обучающимся цели и решения задач учебной практики.

Для получения зачета с оценкой обучающийся представляет следующие отчетные документы:

- 1) Направление на учебную практику;
- 2) Индивидуальные задания на учебную практику;
- 3) Отчет о выполнении индивидуальных заданий;
- 4) Результаты прохождения учебной практики (отзыв руководителя учебной практики от организации – базы прохождения практики).

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся на промежуточной аттестации оценки «Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)» является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по учебной практике осуществляется путем ее повторного прохождения по специально разработанному в образовательной организации графику.

11 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ

Литература

а) основная

1. Администрирование ОС Unix : учеб. пособие. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 303 с. – ISBN 978-5-4497-

0855-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101988.html>.

2. **Беспалов Д. А.** Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения: учеб. пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. Ч. 1. – 139 с. – ISBN 978-5-9275-3367-1 (ч.1), 978-5-9275-3366-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/95800.html>.

3. **Ванина М. Ф.** Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем : учеб. пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2020. – 132 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97362.html>.

4. **Власов Ю. В.** Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учеб. пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 622 с. – ISBN 978-5-4497-0649-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html>.

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

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

7. **Кравченко А. В.** Моделирование бизнес-процессов : учеб. пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 367 с. – ISBN 978-5-7782-4159-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99351.html>.

8. **Маглинец Ю. А.** Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю. А. Маглинец. – 3-е изд. – М. , Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 191 с. – ISBN 978-5-4497-0301-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>.

9. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Пароли, скрытие, удаление данных : учеб. пособие / С. Н. Никифоров, М. М. Ромаданов. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 108 с. – ISBN 978-5-9227-0783-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/80747.html>.

10. **Шаньгин В. Ф.** Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 702 с. – ISBN 978-5-4488-0070-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>.

б) дополнительная

1. **Александров Д. В.** Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Александров. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 227 с. – 978-5-9908055-8-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61086>.
2. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Байдаков [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 180 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76036>.
3. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Защита от внешних вторжений : учеб. пособие / С. Н. Никифоров. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 84 с. – ISBN 978-5-9227-0757-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/74381.html>.
4. **Николаев Е. И.** Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учеб. пособие / Е. И. Николаев. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 163 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69375.html>.

Ресурсы сети Интернет:

- <http://www.edu.ru>;
- <http://citforum.ru>;
- <http://www.emanual.ru>;
- <http://www.rushelp.com>;
- научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>;
- официальный сайт Российской государственной библиотеки: <http://www.rsl.ru>;
- электронный журнал «Информатика и системы управления»: <http://ics.khstu.ru>;
- электронный журнал «Практика функционального программирования»: <http://fprog.ru>;
- русскоязычный сайт, посвященный разработке программного обеспечения <http://rsdn.ru>;
- журнал «MSDN Magazine»: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx>;
- журнал «Cnews.ru»: Издание о высоких технологиях: <http://www.cnews.ru/mag>;
- журнал «Mediated Communication Magazine»: <http://www.december.com/cmc/mag>;
- журнал «Internet.ru»: <http://www.internet.ru>;
- журнал «Computerworld» <http://www.osp.ru/cw>.
- <http://habrahabr.ru>.

12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология. Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).
Информационные справочные системы:
– «КонсультантПлюс» или «Гарант».

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации:

- серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу;
- компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам;
- сайт с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом в виртуальных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы;
- электронные библиотечные ресурсы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

ID обучающегося _____

Направление подготовки _____

ОРГАНИЗАЦИЯ – место прохождения практики:

Сроки прохождения практики с _____ по _____

Объем практики:

Всего: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____;

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Индивидуальные задания – Приложение 1.

Рабочий график (план) проведения практики – Приложение 2.

Планируемые результаты практики – Приложение 3.

Содержание практики, способ и форма ее проведения указываются в Программе практики, размещенной на официальном сайте образовательной организации и (или) в «Личной студии» обучающегося.

Дата выдачи направления «_____» _____ 20__ г.

Ректор _____

Подпись

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____;

В текущем () семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ 201 _____ г.

Индивидуальные задания на практику

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

«Индивидуальные задания на практику согласованы».

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____ ;

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Рабочий график (план) проведения практики

Дата начала практики _____

Дата окончания практики _____

Общий объем практики - _____ зачетные единицы

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы.

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

"Рабочий график (план) проведения практики согласован".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____;

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Планируемые результаты практики (компетенции)

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

"Планируемые результаты практики согласованы".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики)

Ф.И.О. обучающегося _____

Образовательная организация, направившая обучающегося на практику:

Организация – место прохождения практики _____

1. В процессе прохождения практики с обучающимся был проведен инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Индивидуальные задания обучающимся выполнены в соответствии с согласованным рабочим графиком (планом) проведения практики, планируемые результаты достигнуты, содержание практики соответствует Программе практике, размещенной на официальном сайте образовательной организации.

3. Рабочее место (должность) во время прохождения практики

4. Отзыв об отношении обучающегося к работе во время прохождения практики:

5. Сроки прохождения практики с _____ по _____

6. Объем практики _____ зачетные единицы.

(подпись)

Ф.И.О. руководителя практики

« _____ » _____ 20__ г.

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

Направление подготовки _____

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

(заполняются обучающимся при прохождении практики в профильной организации)

Наименование: _____

Адрес: _____

Сайт: _____

Контактные телефоны: _____

Ф.И.О. руководителя: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Далее подробное описание учреждения: цель (миссия), задачи функционирования предприятия (учреждения, организации); история развития; объемы и содержание деятельности; структура и содержание деятельности каждого структурного подразделения, количественный и качественный состав коллектива, традиции организации, взаимодействие и сотрудничество с другими организациями, функциональные обязанности персонала структурного подразделения, в котором работал практикант.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Ответственный за выпуск М.Н. Зайцева

Корректор В.Г. Буцкая

Оператор компьютерной верстки В.Г. Буцкая

10034.01.01;МУ.01;1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛО-
ГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИ-
ТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

КВАЛИФИКАЦИЯ – МАГИСТР

Москва 2021

Разработано Е.В. Корнеевой

Под ред. С.Е. Федорова, к.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Рабочая программа производственной практики, технологической (проектно-технологической) обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль): «Информационные системы» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля): «Информационные системы», утвержденного приказом от 19 сентября 2017 г. № 918, Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) и Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778), а также локальных нормативных актов ОУЭП.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику, технологическую (проектно-технологическую).

Вид практики: производственная практика. **Тип практики:** технологическая (проектно-технологическая).

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) направлена на углубление и закрепление теоретических знаний, приобретенных на учебных занятиях, и получение навыков их применения в процессе подготовки научных работ.

Данная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Блок 2. Практики» ФГОС, является обязательным этапом обучения.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц по практике определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению «Информатика и вычислительная техника». Общая трудоемкость практики составляет двенадцать зачетных единиц (432 часа).

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Цель производственной практики, технологической (проектно-технологической):

- закрепление теоретических знаний, полученных в соответствии с профильной подготовкой направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля) «Информационные системы»;
- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- изучение технологических процессов, техники и технологий, применяемых на предприятии (в организации).

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (СЗ РФ. 2012. № 53. Ст. 7598; 2019. № 49. Ст. 6962).

Задачи производственной практики, технологической (проектно-технологической):

- ознакомление с организацией производства, производственными и технологическими процессами на предприятии;
- разработка технических заданий на проектирование ПО для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования;
- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные системы, с использованием отечественных и зарубежных средств автоматизации проектирования (в том числе CASE-технологий), передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- выполнение проектов по созданию программ, баз данных (БД) и комплексов программ автоматизированных информационных систем (ИС); решение задач оптимизации, распознавания и обработки данных;
- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и БД, электронного бизнеса, верификации моделей ПО;
- тестирование программных продуктов и баз данных;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
- разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, отчетов о проведенной научно-исследовательской работе, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
- развитие у магистрантов универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ), СООТНЕСЕННЫЕ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процесс прохождения производственной практики, технологической (проектно-технологической) направлен на поэтапное формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профес-	ИУК 4.1. Знает: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке,	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
сионального взаимодействия	функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации	родного языка, требования деловой коммуникации
	ИУК 4.2. Умеет: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
	ИУК 4.3. Владеет: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Владеть: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	ИУК 6.2. Умеет: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	ИУК 6.3. Владеет: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Владеть: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
ПК-1. Организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем, формировать требования к информационным системам и их компонентам, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	ИПК 1.1. Знает: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информационных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем	Знать: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информационных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем
	ИПК 1.2. Умеет: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию	Уметь: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	ИПК 1.3. Владеет: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов	Владеть: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов
ПК-2. Выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем, осуществлять экспертную оценку разработанных прототипов информационных систем, вырабатывать варианты реализации разработанных прототипов информационных систем, разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ИПК 2.1. Знает: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации	Знать: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации
	ИПК 2.2. Умеет: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами
	ИПК 2.3. Владеет: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации
ПК-3. Обеспечивать соответствие проектирования и дизайна информационных систем, баз данных информационных систем и процесса их разработки и развертывания, пользовательской документации к информационной системе принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ИПК 3.1. Знает: инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы разработки пользовательской документации	Знать: инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы разработки пользовательской документации
	ИПК 3.2. Умеет: осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством проектирования, разра-	Уметь: осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством проектирования, разра-

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	ектирования, разработки и развертывания информационных систем и баз данных информационных систем	ботки и развертывания информационных систем и баз данных информационных систем
	ИПК 3.3. Владеет: навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	Владеть: навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем
ПК-4. Находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов, обосновывать принимаемые проектные решения, обеспечивать соответствие процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ИПК 4.1. Знает: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов	Знать: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов
	ИПК 4.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения	Уметь: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения в соответствии с принятыми стандартами
	ИПК 4.3. Владеет: навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	Владеть: навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям

4 БАЗЫ ПРАКТИКИ

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» проводится:

а) непосредственно в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП, осуществляющем образовательную деятельность по программе магистратура (далее – образовательная организация);

б) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей программы магистратуры (далее – профильные организации), а также может проводиться в структурных подразделениях организации и других организациях по профилю подготовки на основании договора, заключаемого между ОУЭП и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики (пункт 8 «Положение о практической подготовке обучающихся»).

Базы производственной практики, технологической (проектно-технологической) ежегодно обновляются ОУЭП и доводятся до сведения обучающихся.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (выдача обучающемуся Направления на практику (Приложение А) проведение интерактивных лекций с приглашением руководителей производственной практики, технологической (проектно-технологической), доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Содержательный этап* (выполнение обучающимися индивидуальных заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки).

3. *Результативно-аналитический этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, оценивающих результативность производственной практики, технологической (проектно-технологической)).

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) осуществляется в три этапа, каждый из которых имеет свое содержание (таблица 1).

Таблица 1. Этапы производственной практики, технологической (проектно-технологической) и их основное содержание

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
1	<i>Подготовительный этап.</i> Решение организационных вопросов перед началом практики	Проведение онлайн инструктивного совещания с приглашением руководителей производственной практики от образовательной организации и от профильной (ых) организации (й). Выдача студентам направлений на производственную практику (Приложение А). Доведение до обучающихся индивидуальных заданий на производственную практику. Разъяснение обучающимся особенностей проведения производственной практики, специфики подготовки и оформления видов отчетности. Ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка ОУЭП, требованиями охраны труда и техники безопасности в образовательной организации (первичный инструктаж)
2	Основной этап – выполнение обучающимися индивидуальных заданий на практику	Описание сферы деятельности организации, специфики и специализации деятельности, задач функционирования организации. Описание истории развития организации, основных реорганизаций. Описание организационно-правовой формы организации, структуры организации. Характеристика возможностей среды организации, в том

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		числе информационной, для обеспечения профессиональной деятельности
	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	Краткое описание и анализ нормативно-правовой документации
	Изучение управленческой деятельности организации	Ознакомление с практикой управленческой деятельности организации
	Изучение научно-исследовательской работы организации	Описание видов и форм научно-исследовательской работы, которые практикуются в организации. Описание практики применения в организации современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества профессиональной деятельности
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	Изучение и анализ производимой, разрабатываемой или используемой техники, форм и методов сбыта продукции или предоставления услуг (в зависимости от профиля предприятия). Изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций, относящихся к автоматизированным рабочим местам (АРМ) сотрудников, правил оформления соответствующей технической документации. Изучение правил эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также вопросов их обслуживания, использование методов и технологий программирования в практической деятельности. Изучение нормативной базы в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов. Изучение методологий научных исследований, отечественной и зарубежной научно-технической информации по теме научного исследования. Изучение методик планирования экспериментальных исследований и статистической обработки экспериментальных данных, полученных в результате компьютерного моделирования. Изучение методов оптимизации и существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения. Изучение правил оформления результатов научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий. Выявление актуальных проблем, существующих в организации, в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов. Применение методов и алгоритмов решения задач распознавания и обработки данных, методов оптимизации и принятия решений, математического моделирования с использованием современных компьютерных расчетных

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		программ. Разработка программных комплексов с использованием CASE-средств. Разработка программ экспериментальных исследований, проведение статистической обработки экспериментальных данных. Контроль качества разрабатываемых программных продуктов. Оформление результатов проведенных научных исследований в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий
3	<i>Результативно-аналитический этап – подведение итогов практики</i>	Подготовка и оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий. Оценка результатов производственной практики, технологической (проектно-технологической) руководителем практики профильной организации. Итоговая оценка результатов практики руководителем практики образовательной организации

Индивидуальные задания обучающимся на производственную практику, технологическую (проектно-технологическую) разрабатываются руководителем практики от ОУЭП для каждого студента. Индивидуальные задания формируются с учетом цели, задач, места прохождения производственной практики (на базе ОУЭП и (или) профильной организации), доступности информации, содержащейся в сети Интернет. Если производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) проводится на базе ОУЭП, обучающийся имеет право использовать для выполнения индивидуального задания материалы любой профильной организации по его выбору, доступные из открытых источников или полученные им в ходе своей работы по выполнению задач производственной практики.

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

Примерные задания производственной практики, технологической (проектно-технологической) для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»)

Задание 1. Выполнить сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, проводимого в организации.

Задание 2. Разработать план и программу проведения научного исследования по заданной теме, а также планы выполнения отдельных заданий исполнителями от организации.

Задание 3. Провести интерпретацию полученных научных результатов и построить математическую модель исследуемой в организации предметной области.

Задание 4. Оформить научный отчет, содержащий обзор выполненных в организации работ, а также результаты внедрения полученных разработок.

Задание 5. Принять участие в организации и проведении научной конференции на предприятии.

Задание 6. Организовать консультацию исполнителей, участвующих в проведении научного исследования в организации.

Задание 7. Провести технологическую оценку инновационного проекта в области проектирования и разработки информационных систем, реализуемого в организации.

Задание 8. Подготовить и провести мероприятия по обеспечению информационной безопасности корпоративной сети организации.

Задание 9. Провести технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых в организации вычислительных систем.

Задание 10. Подготовить методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных в организации проектов и программ.

Задание 11. Организовать работы в подразделении организации по совершенствованию, модернизации, унификации компонентов программного и информационного обеспечения и по разработке проектов стандартов и сертификатов.

Задание 12. Подготовить заявку на изобретение и промышленные образцы, изготавливаемые в организации.

Задание 13. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

Примерные задания производственной практики, технологической (проектно-технологической) для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»), проводимой непосредственно в образовательной организации высшего образования

Задание 1а. Выполнить сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, проводимого в образовательной организации.

Задание 2а. Разработать план и программу проведения научного исследования по заданной теме, а также планы выполнения отдельных заданий исполнителями от образовательной организации.

Задание 3а. Провести интерпретацию полученных научных результатов и построить математическую модель исследуемой в образовательной организации предметной области.

Задание 4а. Оформить научный отчет, содержащий обзор выполненных в образовательной организации работ, а также результаты внедрения полученных разработок.

Задание 5а. Принять участие в проведении научной конференции в образовательной организации.

Задание 6а. Организовать консультацию исполнителей, участвующих в проведении научного исследования в образовательной организации.

Задание 7а. Провести технологическую оценку инновационного проекта в области проектирования и разработки информационных систем, реализуемого в образовательной организации.

Задание 8а. Подготовить и провести мероприятия по обеспечению информационной безопасности корпоративной сети образовательной организации.

Задание 9а. Провести технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых в образовательной организации вычислительных систем.

Задание 10а. Подготовить методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных в образовательной организации проектов и программ.

Задание 11а. Организовать работы в подразделении образовательной организации по совершенствованию, модернизации, унификации компонентов программного и информационного обеспечения и по разработке проектов стандартов и сертификатов.

Задание 12а. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

6 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Руководитель практики от образовательной организации:

- обеспечивает разработку и размещение на сайте программ практики по направлениям обучения, составление рабочего графика (плана) проведения практики;
- обеспечивает разработку и выдачу обучающимся через сайт направлений на практику с указанием сроков проведения практики, индивидуальных заданий для выполнения в период практики, рабочего графика (плана) проведения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляет организацию прохождения практики обучающимся, включая выездную практику, с использованием информационных и телекоммуникационных технологий – элементов электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, без выезда к месту практики;
- обеспечивает индивидуальное консультирование и методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- выставляет оценку результатов прохождения практики обучающимися.

7 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Руководитель практики от АНО ВО ОУЭП:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- составляет рабочий график (план) проведения производственной практики (Приложение 2 к Направлению на производственную практику);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся на период производственной практики (Приложение 1 к Направлению на производственную практику);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации, в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП;
- участвует в осуществлении контроля за соблюдением сроков проведения производственной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой, рабочей программой производственной практики;

- несет ответственность совместно с руководителем производственной практики от профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оценивает результаты прохождения производственной практики обучающимися.

8 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Согласовывает рабочий график (план) проведения производственной практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики.

Предоставляет рабочие места обучающимся

Обеспечивает безопасные условия прохождения производственной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.

По результатам производственной практики оформляет отзыв на каждого обучающегося (Приложение Б).

9 ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Обучающийся:

- выполняет индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой производственной практики, технологической (проектно-технологической);
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности правила противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- по результатам производственной практики, технологической (проектно-технологической) обучающийся составляет отчет (Приложение В) в установленной форме и представляет его руководителю производственной практики от ОУЭП в соответствии с требованиями, установленными рабочей программой производственной практики.

В случае если обучающийся по уважительной причине не прошел производственную практику, технологическую (проектно-технологическая) в сроки, установленные учебным планом, ка-

лендарным учебным графиком, то его направление на производственную практику, осуществляется по его личному заявлению в индивидуально установленные сроки.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Индивидуальные задания студенту на производственную практику, технологическую (проектно-технологическую);

- отчет о выполнении индивидуальных заданий,
- дневник прохождения производственную практику, технологическую (проектно-технологическую) (форма дневника прохождения практики размещена в личной студии обучающегося);
- результаты прохождения производственной практики (отзыв руководителя производственной практики от организации – базы прохождения практики).

Особенности подготовки отчета о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике (далее – Отчет)

Студентам необходимо до окончания производственной практики составить электронный Отчет (см.: «Технологическая инструкция по заполнению отчета по практике») в соответствии с «Методическими указаниями по заполнению электронных шаблонов творческих работ и передаче их в базовый вуз».

Текст Отчета набирается в Microsoft Word в формате А4 и должен содержать примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее, нижнее поля – по 2,0 см; правое поле – 1,0 см; абзацный отступ – 1,25 см.

Место прохождения производственной практики: для ввода информации о полном (по Уставу) наименовании образовательной и (или) профильной организации, в которой проходил производственную практику обучающийся.

2. Основная часть Отчета, которая включает файлы отчетных документов в формате MS Word (загружаются в Личную студию):

- 1) Направление на производственную практику;
- 2) Индивидуальные задания студенту на производственную практику;
- 3) Отчет обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике. Файл включает следующие элементы:

- название индивидуального задания;
- список анализируемых источников информации для выполнения индивидуального задания;
- описание последовательности выполнения индивидуального задания;
- изложение сути полученных результатов;
- сканированные документы, схемы, графики и т.п. (при необходимости). Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей

слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с ее номером через тире.

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации / рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название и нумерация иллюстраций, в отличие от табличного материала, помещается под ними внизу посередине строки и обозначается, например, «Рисунок 1». На все приводимые иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчета. Например, «см. рисунок 1», «...в соответствии с рисунком 2»;

- приложения: ссылки на ресурсы интернета, другие опубликованные источники, а также вложенный файл отчета с результатами выполнения задания. Приложения, используемые в отчете, следует применять только те, на которые есть ссылка в тексте отчета. Приложения даются в конце отчета, располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. В приложения обычно входят различные схемы, графики, таблицы, данные исследований и т.п. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени, иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например, «Приложение А»). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Если в качестве приложения в отчете используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в отчет без изменений в оригинале. На титульном листе документа в центре печатают слово «Приложение» и проставляют его буквенное обозначение, а далее размещают страницы документа.

РУКОПИСНЫЙ ВАРИАНТ ОТЧЕТА К ЗАЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ!

При подготовке текста отчета обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике кроме навыков, приобретенных за время производственной практики, необходимо показать проблемы и противоречия, возникшие в ходе производственной практики, и предложить пути их разрешения.

Наиболее общими недостатками при составлении Отчета являются:

- нарушение правил оформления отчетных документов;
- невыработка положенного по программе производственной практики времени, отводимого на неё;
- отсутствие фактических данных о выполненных работах, документально подтвержденных материалов, полученных результатов на производственной практике;
- невыполнение индивидуальных заданий на производственную практику.

11 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике, технологической (проектно-технологической) включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения производственной практики;
- описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе производственной практики

№ п/п	Контролируемый этап практики/раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	<i>Подготовительный этап.</i> Решение организационных вопросов перед началом практики	УК-4, УК-6	Заполнение обучающимся интерактивных форм по итогам инструктирования
2	<i>Содержательный этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчет о выполнении индивидуальных заданий
	Знакомство с организацией, изучение условий функционирования организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 1а)
	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 10, 11, 10а, 11а)
	Изучение управленческой деятельности организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 5, 6, 9, 5а, 6а, 9а)
	Изучение научно-исследовательской работы организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 2а, 3а, 5а, 6а, 7а, 11а)
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	УК-4, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Раздел отчета (задания 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 2а, 3а, 5а, 6а, 7а, 8а, 9а, 10а, 11а)
3	<i>Результативно-аналитический этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчет о выполнении индивидуальных заданий с описанием технологии выполненных заданий, с анализом всех видов деятельности (задания 4, 10, 13, 4а, 10а, 12а). Отзыв руководителя по итогам прохождения практики обучающимся.

2. Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
Выполнение программы производственной практики / содержание отзыва руководителя производственной практики от организации – базы прохождения практики	Обучающийся: – своевременно, с высоким качеством выполнил весь объем работы по программе производственной практики; – на высоком уровне владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – умело применял полученные знания во время прохождения производственной практики; – ответственно и с большим интересом относился к решению задач профессиональной педагогической деятельности; – умело управлял своим временем, способен к саморазвитию, самоанализу,	Обучающийся: – своевременно и с хорошим качеством выполнил весь объем работы по программе производственной практики; – владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – в целом умело применял полученные знания при прохождении производственной практики; – ответственно и с интересом участвовал в решении задач профессиональной педагогической деятельности; – в целом умело управлял своим временем, в основном способен к саморазвитию, самоанализу,	Обучающийся: – выполнил с удовлетворительным качеством весь объем работы по программе производственной практики; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач производственной практики; – в процессе производственной практики не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности в решении задач профессиональной педагогической деятельности	Обучающийся: – не выполнил программу производственной практики в полном объеме

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
	самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на производственной практике	самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на производственной практике		
Оценивание содержания и оформления отчетных документов, результатов производственной практики	Отчет о выполнении индивидуального задания подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результаты производственной практики представлены в количественной и качественной обработке, в реальных продуктах деятельности. Отчетные документы составлены грамотно. Правильно применяются понятия и их определения. Результаты производственной практики соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуального задания выполнен в целом полно в соответствии с требованиями. Результаты производственной практики представлены в количественной (или качественной) обработке, в виде основных продуктов деятельности. Отчетные документы составлены в целом грамотно, в основном правильно применяется профессиональная терминология. Результаты производственной практики в целом соотносятся с решенными задачами, но не всегда связаны с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуальных заданий выполнен не полно, с нарушениями требований. Низкий уровень владения профессиональными терминами и понятиями в отчетных документах, которые носят описательный характер, без элементов анализа и обобщения. Низкое качество решения задач производственной практики, направленных на формирование компетенций. Результаты производственной практики не всегда соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчетные документы по производственной практике своевременно не подготовлены, или их оформление не соответствует требованиям. Результаты производственной практики не достигнуты

Оценивание результатов производственной практики происходит в два этапа.

1. *Роботизированное оценивание*: автоматизированный нормоконтроль (проверка правильности составления отчета о выполнении индивидуальных заданий по формальным признакам).

2. *Оценивание руководителем производственной практики от образовательной организации – базы практики*.

Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики см. выше.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики

Оценка результатов производственной практики обучающихся проводится в форме их текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация обучающихся направлена на проверку степени закрепления и углубления знаний, полученных обучающимися в процессе теоретической подготовки, сформированности и развития у них навыков и умений, универсальных и общепрофессиональных, профессиональных компетенций (или их части), обеспечивающих непрерывную практическую подготовку к профессиональной деятельности. Текущая аттестация осуществляется руководителем производственной практики от образовательной организации ходе проведения индивидуальных консультаций и собеседований с обучающимися, оказания им методической помощи при выполнении индивидуальных заданий, в процессе подготовки студентами отчетов о выполнении индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) и проводится после завершения ими производственной практики в объеме данной рабочей программы. Промежуточная аттестация направлена на выявление уровня достижения каждым обучающимся цели и решения задач производственной практики .

Для получения зачета с оценкой обучающийся представляет следующие отчетные документы:

- 1) Направление на производственную практику;
- 2) Индивидуальные задания на производственную практику;
- 3) Отчет о выполнении индивидуальных заданий;
- 4) Результаты прохождения производственной практики (отзыв руководителя производственной практики от организации - базы прохождения практики).

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся на промежуточной аттестации оценки «Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)» является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по производственной практике осуществляется путем ее повторного прохождения по специально разработанному в образовательной организации графику.

12 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Литература

а) основная

1. Администрирование ОС Unix : учеб. пособие. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 303 с. – ISBN 978-5-4497-

0855-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101988.html>.

2. **Беспалов Д. А.** Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения: учеб. пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. Ч. 1. – 139 с. – ISBN 978-5-9275-3367-1 (ч.1), 978-5-9275-3366-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/95800.html>.

3. **Ванина М. Ф.** Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем : учеб. пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2020. – 132 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97362.html>.

4. **Власов Ю. В.** Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учеб. пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 622 с. – ISBN 978-5-4497-0649-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html>.

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

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

7. **Кравченко А. В.** Моделирование бизнес-процессов : учеб. пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 367 с. – ISBN 978-5-7782-4159-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99351.html>.

8. **Маглинец Ю. А.** Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю. А. Маглинец. – 3-е изд. – М. , Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 191 с. – ISBN 978-5-4497-0301-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>.

9. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Пароли, скрытие, удаление данных : учеб. пособие / С. Н. Никифоров, М. М. Ромаданов. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 108 с. – ISBN 978-5-9227-0783-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/80747.html>.

10. **Шаньгин В. Ф.** Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 702 с. – ISBN 978-5-4488-0070-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>.

б) дополнительная

1. **Александров Д. В.** Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Александров. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 227 с. – 978-5-9908055-8-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61086>.
2. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Байдаков [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 180 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76036>.
3. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Защита от внешних вторжений : учеб. пособие / С. Н. Никифоров. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 84 с. – ISBN 978-5-9227-0757-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/74381.html>.
4. **Николаев Е. И.** Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учеб. пособие / Е. И. Николаев. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 163 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69375.html>.

Ресурсы сети Интернет:

- <http://bigor.bmstu.ru/> – База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе технологии разделяемых единиц контента;
- <http://www.gnpbu.ru/> – Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского;
- <http://www.it-kniga.com/> – Электронная библиотека учебников и учебно-методических пособий;
- <http://citforum.ru/> – Сервер информационных технологий, который содержит свободно доступную информацию на русском языке по всем областям компьютерных технологий;
- <http://www.rushelp.com/> – Каталог компьютерной документации;
- <http://www.emanual.ru/> – Каталог технической документации баз данных, операционных систем, сетей и программирования.

13 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология.

Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).

Информационные справочные системы:

- «КонсультантПлюс» или «Гарант».

14 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации:

- серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу;
- компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам;
- сайт с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом в виртуальных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы;
- электронные библиотечные ресурсы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

ID обучающегося _____

Направление подготовки _____

ОРГАНИЗАЦИЯ – место прохождения практики:

Сроки прохождения практики с _____ по _____

Объем практики:

Всего: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Индивидуальные задания – Приложение 1.

Рабочий график (план) проведения практики – Приложение 2.

Планируемые результаты практики – Приложение 3.

Содержание практики, способ и форма ее проведения указываются в Программе практики, размещенной на официальном сайте образовательной организации и (или) в «Личной студии» обучающегося.

Дата выдачи направления «_____» _____ 20__ г.

Ректор _____

Подпись

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____.

В текущем () семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " " _____ 201 г.

Индивидуальные задания на практику

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

«Индивидуальные задания на практику согласованы».

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Рабочий график (план) проведения практики

Дата начала практики _____

Дата окончания практики _____

Общий объем практики – _____ зачетные единицы.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы.

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

"Рабочий график (план) проведения практики согласован".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Планируемые результаты практики (компетенции)

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

"Планируемые результаты практики согласованы".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики)

Ф.И.О. обучающегося _____

Образовательная организация, направившая обучающегося на практику:

Организация – место прохождения практики _____

1. В процессе прохождения практики с обучающимся был проведен инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Индивидуальные задания обучающимся выполнены в соответствии с согласованным рабочим графиком (планом) проведения практики, планируемые результаты достигнуты, содержание практики соответствует Программе практике, размещенной на официальном сайте образовательной организации.

3. Рабочее место (должность) во время прохождения практики

4. Отзыв об отношении обучающегося к работе во время прохождения практики:

5. Сроки прохождения практики с _____ по _____

6. Объем практики _____ зачетные единицы.

(подпись)

Ф.И.О. руководителя практики

« _____ » _____ 20 ____ г.

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

Направление подготовки _____

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

(заполняются обучающимся при прохождении практики в профильной организации)

Наименование: _____

Адрес: _____

Сайт: _____

Контактные телефоны: _____

Ф.И.О. руководителя: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Далее подробное описание учреждения: цель (миссия), задачи функционирования предприятия (учреждения, организации); история развития; объемы и содержание деятельности; структура и содержание деятельности каждого структурного подразделения, количественный и качественный состав коллектива, традиции организации, взаимодействие и сотрудничество с другими организациями, функциональные обязанности персонала структурного подразделения, в котором работал практикант.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

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

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Ответственный за выпуск М.Н. Зайцева

Корректор В.Г. Буцкая

Оператор компьютерной верстки В.Г. Буцкая

10035.01.01;МУ.01;1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИ-
ТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Москва 2021

Разработано Е.В. Корнеевой

Под ред. С.Е. Федорова, к.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Рабочая программа производственной практики, научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль): «Информационные системы» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля): «Информационные системы», утвержденного приказом от 19 сентября 2017 г. № 918, Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) и Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778), а также локальных нормативных актов ОУЭП.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику, научно-исследовательскую работу.

Вид практики: производственная практика. **Тип практики:** научно-исследовательская работа.

Производственная практика, научно-исследовательская работа является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки обучающегося по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-научную подготовку обучающихся. В целом производственная практика, научно-исследовательская работа представляет собой организованный комплекс мероприятий, который направлен на формирование и развитие первичных знаний научно-исследовательской деятельности.

Производственная практика, научно-исследовательская работа предполагает такие познавательные действия, которые позволяют обучающимся приобрести навыки и умения заказчика и организатора исследовательской программы или проекта. Производственная практика, научно-исследовательская работа направлена на углубление и закрепление теоретических знаний, приобретенных на учебных занятиях, и получение навыков их применения в процессе подготовки научных работ.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Блок 2. Практики» ФГОС, является обязательным этапом обучения.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц по производственной практике, научно-исследовательской работе определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению «Информатика и вычислительная техника». Общая трудоемкость практики составляет шесть зачетных единиц (216 часов).

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Цель производственной практики, научно-исследовательской работы

- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме магистерской диссертации;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- творческий анализ научной и научно-методической литературы для развития умений трансляции знаний.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образо-

вательной программы (пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (СЗ РФ. 2012. № 53. Ст. 7598; 2019. № 49. Ст. 6962).

Задачи производственной практики, научно-исследовательской работы

- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы на основе информационно-технических и общенаучных подходов, а также логики исследования;
- анализ состояния научно-технической проблемы, формулирование технического задания, постановка цели и задач исследования объекта на основе подбора и изучения литературных источников;
- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- выбор оптимального метода и программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования;
- владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных технических средств и компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- выбор и преобразование математических моделей явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники;
- разработка математических моделей, методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;
- решение задач оптимизации, анализа, распознавания и обработки данных;
- анализ, теоретическое и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, программ, аппаратно-программных комплексов и систем;
- анализ и исследование методов и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;
- создание, исследование и верификация математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
- организация различных видов тестирования аппаратно-программных комплексов и систем;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также оценка технико-экономической эффективности разработки.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СООТНЕСЕННЫЕ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процесс прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы направлен на поэтапное формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК 4.1. Знает: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации
	ИУК 4.2. Умеет: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
	ИУК 4.3. Владеет: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Владеть: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	ИУК 6.2. Умеет: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	ИУК 6.3. Владеет: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Владеть: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
ПК-1. Организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем, формировать требования к информационным системам и их компонентам, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонен-	ИПК 1.1. Знает: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информационных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем	Знать: устройство и функционирование современных информационных систем; возможности современных информационных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем
	ИПК 1.2. Умеет: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информа-	Уметь: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информа-

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
тов информационных систем	вождения информационных систем; составлять отчетную документацию	ционных систем; составлять отчетную документацию
	ИПК 1.3. Владеет: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов	Владеть: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов
ПК-2. Выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем, осуществлять экспертную оценку разработанных прототипов информационных систем, вырабатывать варианты реализации разработанных прототипов информационных систем, разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ИПК 2.1. Знает: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации	Знать: методы экспертной оценки прототипов информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем; отраслевую нормативную техническую документацию; инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации
	ИПК 2.2. Умеет: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Уметь: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами
	ИПК 2.3. Владеет: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации	Владеть: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации
ПК-3. Обеспечивать соответствие проектирования и дизайна информационных систем, баз данных информационных систем и процесса их разработки и развертывания, пользовательской документации к информационной системе принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ИПК 3.1. Знает: инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы разработки пользовательской документации	Знать: инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы разработки пользовательской документации
	ИПК 3.2. Умеет: осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями	Уметь: осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	ми; управлять качеством проектирования, разработки и развертывания информационных систем и баз данных информационных систем	проектирования, разработки и развертывания информационных систем и баз данных информационных систем
	ИПК 3.3. Владеет: навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	Владеть: навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем
ПК-4. Находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов, обосновывать принимаемые проектные решения, обеспечивать соответствие процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ИПК 4.1. Знает: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов	Знать: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов
	ИПК 4.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения	Уметь: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения в соответствии с принятыми стандартами
	ИПК 4.3. Владеет: навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	Владеть: навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям

4 БАЗЫ ПРАКТИКИ

Производственная практика, научно-исследовательская работа по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» проводится:

а) непосредственно в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП, осуществляющем образовательную деятельность по программе магистратуры (далее – образовательная организация);

б) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей программы магистратуры (далее – профильные организации), а также может проводиться в структурных подразделениях организации и других организациях по профилю подготовки, на основании договора, заключаемого между ОУЭП и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики (пункт 8 «Положение о практической подготовке обучающихся»).

Базы производственной практики, научно-исследовательской работы ежегодно обновляются ОУЭП и доводятся до сведения обучающихся.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Производственная практика: научно-исследовательская осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (выдача обучающемуся Направления на практику (Приложение А) проведение интерактивных лекций с приглашением руководителей производственной практики, научно-исследовательской работы от образовательной организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Содержательный этап* (выполнение обучающимися индивидуальных заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки).

3. *Результативно-аналитический этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов, оценивающих результативность производственной практики, научно-исследовательской работы от образовательной организации).

Таблица 1. Этапы производственной практики, научно-исследовательской работы и их основное содержание

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
1	<i>Подготовительный этап.</i> Решение организационных вопросов перед началом практики	Проведение онлайн инструктивного совещания с приглашением руководителей производственной практики от образовательной организации и от профильной(ых) организации (й). Выдача студентам направлений на производственную практику (Приложение А). Доведение до обучающихся индивидуальных заданий на производственную практику. Разъяснение обучающимся особенностей проведения производственной практики, специфики подготовки и оформления видов отчетности. Ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка ОУЭП, требованиями охраны труда и техники безопасности в образовательной организации (первичный инструктаж)
2	<i>Основной этап –</i> выполнение обучающимися индивидуальных заданий на практику	Изучение общих условий деятельности организации – базы практики. Описание сферы деятельности организации, специфики и специализации деятельности, задач функционирования организации. Описание истории развития организации, основных реорганизаций. Описание организационно-правовой формы организации, структуры организации. Характеристика возможностей среды организации, в том числе информационной, для обеспечения профессиональной деятельности
	Изучение нормативно-правовых документов,	Краткое описание и анализ нормативно-правовой документации

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
	регламентирующих деятельность организации	
	Изучение управленческой деятельности организации	Ознакомление с практикой управленческой деятельности организации
	Изучение научно-исследовательской работы организации	Описание видов и форм научно-исследовательской работы, которые практикуются в организации. Описание практики применения в организации современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества профессиональной деятельности
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	Изучение и анализ производимой, разрабатываемой или используемой техники, форм и методов сбыта продукции или предоставления услуг (в зависимости от профиля предприятия). Изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций, относящихся к автоматизированным рабочим местам (АРМ) сотрудников, правил оформления соответствующей технической документации. Изучение правил эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также вопросов их обслуживания, использование методов и технологий программирования в практической деятельности. Изучение нормативной базы в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов. Изучение методологий научных исследований, отечественной и зарубежной научно-технической информации по теме научного исследования. Изучение основных направлений развития информатики и вычислительной техники и применения компьютерных технологий. Изучение методов оптимизации и существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения. Изучение методов проектирования информационных систем. Изучение технических и программных средств разработки программного обеспечения. Изучение типовых компонентов распределенных АИС. Изучение методик планирования экспериментальных исследований и статистической обработки экспериментальных данных, полученных в результате компьютерного моделирования. Изучение правил оформления результатов научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий. Оценка эффективности выбранного метода решения задачи оптимизации, применения компьютерных технологий. Проектирование информационных систем с

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работы на практике
		использованием технологий искусственного интеллекта. Разработка программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации. Тестирование разработанного программного обеспечения. Выявление актуальных проблем, существующих в организации, в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов. Оформление результатов проведенных научных исследований в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий
3	<i>Результативно-аналитический этап – подведение итогов практики</i>	Подготовка и оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий. Оценка результатов производственной практики, научно-исследовательской руководителем практики профильной организации. Итоговая оценка результатов практики руководителем практики образовательной организации

Индивидуальные задания обучающимся на производственную практику, научно-исследовательскую работу разрабатываются руководителем практики от ОУЭП для каждого студента. Индивидуальные задания формируются с учетом цели, задач, места прохождения производственной практики (на базе ОУЭП и (или) профильной организации), доступности информации, содержащейся в сети Интернет. Если производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на базе ОУЭП, обучающийся имеет право использовать для выполнения индивидуального задания материалы любой профильной организации по его выбору, доступные из открытых источников или полученные им в ходе своей работы по выполнению задач производственной практики.

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

Примерные задания производственной практики, научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»)

Задание 1. Провести анализ организации труда научно-исследовательского коллектива организации.

Задание 2. Провести анализ технического задания на выполнение НИР в организации, целей и задач исследований, исходных данных, требований и ограничений.

Задание 3. Изучить отчетные материалы организации по проведенному патентному поиску.

Задание 4. Ознакомиться с обоснованиями актуальности исследований, проводимых в организации, научной новизны и практической значимости полученных результатов, доказательствами адекватности моделей, показателями технико-экономической эффективности и др.

Задание 5. Изучить результаты маркетинговых исследований и финансирования научно-исследовательских работ, проводимых в организации.

Задание 6. Изучить применяемые в организации методы научного исследования, используемый математический аппарат, методы моделирования и т.п.

Задание 7. Изучить нормативно-методическую базу научных исследований, проводимых в организации.

Задание 8. Провести анализ аппаратного и программного обеспечения научно-исследовательских экспериментов, проводимых в организации.

Задание 9. Провести анализ отчетной документации, изучить правила оформления отчета о НИР организации.

Задание 10. Обосновать методологии научного исследования (объект, предмет, гипотеза, цели, задачи, актуальность и практическая значимость), проводимого в организации.

Задание 11. Подготовить научный отчет, статью и доклад по результатам выполненных научных исследований, проводимых в организации.

Задание 12. Участие в организации научных симпозиумов, конференций и семинаров по проблемам научного исследования, проводимого в организации.

Задание 13. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

Примерные задания производственной практики, научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (направленность (профиль): «Информационные системы»), проводимой непосредственно в образовательной организации высшего образования

Задание 1а. Провести анализ технического задания на выполнение НИР в образовательной организации, целей и задач исследований, исходных данных, требований и ограничений.

Задание 2а. Ознакомиться с обоснованиями актуальности исследований, проводимых в образовательной организации, научной новизны и практической значимости полученных результатов, доказательствами адекватности моделей, показателями технико-экономической эффективности и др.

Задание 3а. Изучить результаты маркетинговых исследований и финансирования научно-исследовательских работ, проводимых в образовательной организации.

Задание 4а. Изучить применяемые в образовательной организации методы научного исследования, используемый математический аппарат, методы моделирования и т.п.

Задание 5а. Изучить нормативно-методическую базу научных исследований, проводимых в образовательной организации.

Задание 6а. Провести анализ аппаратного и программного обеспечения научно-исследовательских экспериментов, проводимых в образовательной организации.

Задание 7а. Провести анализ отчетной документации, изучить правила оформления отчета о НИР образовательной организации.

Задание 8а. Обосновать методологии научного исследования (объект, предмет, гипотеза, цели, задачи, актуальность и практическая значимость), проводимого в образовательной организации.

Задание 9а. Подготовить научный отчет, статью и доклад по результатам выполненных научных исследований, проводимых в образовательной организации.

Задание 10а. Участие в организации научных симпозиумов, конференций и семинаров по проблемам научного исследования, проводимого в образовательной организации.

Задание 11а. Подготовить отчет о выполнении индивидуальных заданий.

6 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Руководитель практики от образовательной организации:

- обеспечивает разработку и размещение на сайте программ практики по направлениям обучения, составление рабочего графика (плана) проведения практики;
- обеспечивает разработку и выдачу обучающимся через сайт направлений на практику с указанием сроков проведения практики, индивидуальных заданий для выполнения в период практики, рабочего графика (плана) проведения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляет организацию прохождения практики обучающимся, включая выездную практику, с использованием информационных и телекоммуникационных технологий – элементов электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, без выезда к месту практики;
- обеспечивает индивидуальное консультирование и методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- выставляет оценку результатов прохождения практики обучающимися.

7 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Руководитель практики от АНО ВО ОУЭП:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- составляет рабочий график (план) проведения производственной практики (Приложение 2 к Направлению на производственную практику);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся на период производственной практики (Приложение 1 к Направлению на производственную практику);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации, в ОУЭП или структурном подразделении ОУЭП;
- участвует в осуществлении контроля за соблюдением сроков проведения производственной практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой, рабочей программой производственной практики ;
- несет ответственность совместно с руководителем производственной практики от профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оценивает результаты прохождения производственной практики обучающимися.

8 ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Согласовывает рабочий график (план) проведения производственной практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной практики.

Предоставляет рабочие места обучающимся.

Обеспечивает безопасные условия прохождения производственной практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда правил противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации.

По результатам производственной практики оформляет отзыв на каждого обучающегося (Приложение Б).

9 ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ

Обучающийся:

- выполняет индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой производственной практики, научно-исследовательской работы;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности правила противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- по результатам производственной практики, научно-исследовательской работы, обучающийся составляет отчет (Приложение В) в установленной форме и представляет его руководителю производственной практики от ОУЭП в соответствии с требованиями, установленными рабочей программой производственной практики.

В случае если обучающийся по уважительной причине не прошел производственную практику, научно-исследовательскую работу в сроки, установленные учебным планом, календарным учебным графиком, то его направление на производственную практику, осуществляется по его личному заявлению в индивидуально установленные сроки.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ

Индивидуальные задания студенту на производственную практику, научно-исследовательскую;

- отчет о выполнении индивидуальных заданий,
- дневник прохождения производственной практики, нааучно-исследовательской работы (форма дневника прохождения практики размещена в личной студии обучающегося);
- результаты прохождения производственной практики (отзыв руководителя производственной практики от организации – базы прохождения практики).

Особенности подготовки отчета о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике (далее – Отчет)

Студентам необходимо до окончания производственной практики составить электронный Отчет (см.: «Технологическая инструкция по заполнению отчета по практике») в соответствии с «Методическими указаниями по заполнению электронных шаблонов творческих работ и передаче их в базовый вуз».

Текст Отчета набирается в Microsoft Word в формате А4 и должен содержать примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее, нижнее поля – по 2,0 см; правое поле – 1,0 см; абзацный отступ – 1,25 см.

Место прохождения производственной практики: для ввода информации о полном (по Уставу) наименовании образовательной и (или) профильной организации, в которой проходил производственную практику обучающийся.

2. Основная часть Отчета, которая включает файлы отчетных документов в формате MS Word (загружаются в Личную студию):

- 1) Направление на производственную практику;
- 2) Индивидуальные задания студенту на производственную практику;
- 3) Отчет обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике. Файл включает следующие элементы:

- название индивидуального задания;
- список анализируемых источников информации для выполнения индивидуального задания;
- описание последовательности выполнения индивидуального задания;
- изложение сути полученных результатов;
- сканированные документы, схемы, графики и т.п. (при необходимости). Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с ее номером через тире.

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые,

или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации / рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название и нумерация иллюстраций, в отличие от табличного материала, помещается под ними внизу посередине строки и обозначается, например, «Рисунок 1». На все приводимые иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчета. Например, «см. рисунок 1», «...в соответствии с рисунком 2»;

– приложения: ссылки на ресурсы интернета, другие опубликованные источники, а также вложенный файл отчета с результатами выполнения задания. Приложения, используемые в отчете, следует применять только те, на которые есть ссылка в тексте отчета. Приложения даются в конце отчета, располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте. В приложения обычно входят различные схемы, графики, таблицы, данные исследований и т.п. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени, иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например, «Приложение А»). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Если в качестве приложения в отчете используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в отчет без изменений в оригинале. На титульном листе документа в центре печатают слово «Приложение» и проставляют его буквенное обозначение, а далее размещают страницы документа.

РУКОПИСНЫЙ ВАРИАНТ ОТЧЕТА К ЗАЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ!

При подготовке текста отчета обучающегося о выполнении индивидуальных заданий на производственной практике кроме навыков, приобретенных за время производственной практики, необходимо показать проблемы и противоречия, возникшие в ходе производственной практики, и предложить пути их разрешения.

Наиболее общими недостатками при составлении Отчета являются:

- нарушение правил оформления отчетных документов;
- невыработка положенного по программе производственной практики времени, отводимого на неё;
- отсутствие фактических данных о выполненных работах, документально подтвержденных материалов, полученных результатов на производственной практике ;
- невыполнение индивидуальных заданий на производственную практику.

11 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике, научно-исследовательской включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения производственной практики ;
- описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики ;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики .

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе производственной практики

№ п/п	Контролируемый этап практики/раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	<i>Подготовительный этап.</i> решение организационных вопросов перед началом практики	УК-4, УК-6	Заполнение обучающимся интерактивных форм по итогам инструктирования
2	<i>Содержательный этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчет о выполнении индивидуальных заданий
	Знакомство с организацией, изучение условий функционирования организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 2, 2а)
	Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 3, 7, 9, 5а, 7а)
	Изучение управленческой деятельности организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 5, 3а)
	Изучение научно-исследовательской работы организации	УК-4, УК-6, ОПК-3	Раздел отчета (задания 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 1а, 2а, 3а, 4а, 5а, 7а, 8а)
	Освоение профессиональной деятельности работника организации	УК-4, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Раздел отчета (задания 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 2а, 4а, 6а, 7а, 8а, 9а, 10а)
3	<i>Результативно-аналитический этап</i>	УК-4, УК-6, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчет о выполнении индивидуальных заданий с описанием технологии выполненных заданий, с анализом всех видов деятельности (задания 9, 11, 13, 7а, 9а, 11а). Отзыв руководителя по итогам прохождения практики обучающимся

2. Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
Выполнение программы производственной практики/содержание отзыва руководителя производственной практики от организации – базы прохождения практики	Обучающийся: – своевременно, с высоким качеством выполнил весь объем работы по программе производственной практики ; – на высоком уровне владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – умело применял полученные знания во время прохождения производственной практики ; – ответственно и с большим интересом относился к решению задач профессиональной педагогической деятельности; – умело управлял своим временем, способен к саморазвитию, самоанализу,	Обучающийся: – своевременно и с хорошим качеством выполнил весь объем работы по программе производственной практики ; – владеет навыками и умениями поиска, критического анализа и синтеза информации в области образования и науки; – в целом умело применял полученные знания при прохождении производственной практики ; – ответственно и с интересом участвовал в решении задач профессиональной педагогической деятельности; – в целом умело управлял своим временем, в основном способен к саморазвитию, самоанализу,	Обучающийся: – выполнил с удовлетворительным качеством весь объем работы по программе производственной практики ; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач производственной практики ; – в процессе производственной практики не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности в решении задач профессиональной педагогической деятельности	Обучающийся: – не выполнил программу производственной практики в полном объеме

Критерий оценивания	Шкалы оценивания / показатели оценивания			
	«Зачтено (с оценкой «отлично»)»	«Зачтено (с оценкой «хорошо»)»	«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)»	«Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)»
	самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на производственной практике	самоконтролю и самооценке (рефлексии) проделанной работы на производственной практике		
Оценивание содержания и оформления отчетных документов, результатов производственной практики	Отчет о выполнении индивидуального задания подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результаты производственной практики представлены в количественной и качественной обработке, в реальных продуктах деятельности. Отчетные документы составлены грамотно. Правильно применяются понятия и их определения. Результаты производственной практики соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуального задания выполнен в целом полно в соответствии с требованиями. Результаты производственной практики представлены в количественной (или качественной) обработке, в виде основных продуктов деятельности. Отчетные документы составлены в целом грамотно, в основном правильно применяется профессиональная терминология. Результаты производственной практики в целом соотносятся с решенными задачами, но не всегда связаны с формированием необходимых компетенций	Отчет о выполнении индивидуальных заданий выполнен не полно, с нарушениями требований. Низкий уровень владения профессиональными терминами и понятиями в отчетных документах, которые носят описательный характер, без элементов анализа и обобщения. Низкое качество решения задач производственной практики, направленных на формирование компетенций. Результаты производственной практики не всегда соотносятся с решенными задачами и с формированием необходимых компетенций	Отчетные документы по производственной практике своевременно не подготовлены, или их оформление не соответствует требованиям. Результаты производственной практики не достигнуты

Оценивание результатов производственной практики происходит в два этапа.

1. *Роботизированное оценивание*: автоматизированный нормоконтроль (проверка правильности составления отчета о выполнении индивидуальных заданий по формальным признакам).

2. *Оценивание руководителем производственной практики от образовательной организации – базы практики*.

Описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов производственной практики см. выше.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики

Оценка результатов производственной практики обучающихся проводится в форме их текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация обучающихся направлена на проверку степени закрепления и углубления знаний, полученных обучающимися в процессе теоретической подготовки, сформированности и развития у них навыков и умений, универсальных и общепрофессиональных, профессиональных компетенций (или их части), обеспечивающих непрерывную практическую подготовку к профессиональной деятельности. Текущая аттестация осуществляется руководителем производственной практики от образовательной организации ходе проведения индивидуальных консультаций и собеседований с обучающимися, оказания им методической помощи при выполнении индивидуальных заданий, в процессе подготовки студентами отчетов о выполнении индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) и проводится после завершения ими производственной практики в объеме данной рабочей программы. Промежуточная аттестация направлена на выявление уровня достижения каждым обучающимся цели и решения задач производственной практики .

Для получения зачета с оценкой обучающийся представляет следующие отчетные документы:

- 1) Направление на производственную практику;
- 2) Индивидуальные задания на производственную практику;
- 3) Отчет о выполнении индивидуальных заданий;
- 4) Результаты прохождения производственной практики (отзыв руководителя производственной практики от организации - базы прохождения практики).

Результаты аттестации практики фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся на промежуточной аттестации оценки «Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)» является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по производственной практике осуществляется путем ее повторного прохождения по специально разработанному в образовательной организации графику.

12 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература

а) основная

1. Администрирование ОС Unix : учеб. пособие. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 303 с. – ISBN 978-5-4497-

0855-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101988.html>.

2. **Беспалов Д. А.** Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения: учеб. пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. Ч. 1. – 139 с. – ISBN 978-5-9275-3367-1 (ч.1), 978-5-9275-3366-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/95800.html>.

3. **Ванина М. Ф.** Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем : учеб. пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. – М. : Московский технический университет связи и информатики, 2020. – 132 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97362.html>.

4. **Власов Ю. В.** Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учеб. пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. – 3-е изд. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 622 с. – ISBN 978-5-4497-0649-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html>.

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

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

7. **Кравченко А. В.** Моделирование бизнес-процессов : учеб. пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 367 с. – ISBN 978-5-7782-4159-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99351.html>.

8. **Маглинец Ю. А.** Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю. А. Маглинец. – 3-е изд. – М. , Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 191 с. – ISBN 978-5-4497-0301-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>.

9. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Пароли, скрытие, удаление данных : учеб. пособие / С. Н. Никифоров, М. М. Ромаданов. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 108 с. – ISBN 978-5-9227-0783-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/80747.html>.

10. **Шаньгин В. Ф.** Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 702 с. – ISBN 978-5-4488-0070-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>.

б) дополнительная

1. **Александров Д. В.** Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Александров. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 227 с. – 978-5-9908055-8-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61086>.
2. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Байдаков [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 180 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76036>.
3. **Никифоров С. Н.** Защита информации. Защита от внешних вторжений : учеб. пособие / С. Н. Никифоров. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 84 с. – ISBN 978-5-9227-0757-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/74381.html>.
4. **Николаев Е. И.** Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учеб. пособие / Е. И. Николаев. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 163 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69375.html>.

Ресурсы сети Интернет:

- <http://bigor.bmstu.ru/> – База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе технологий разделяемых единиц контента;
- <http://www.gnpbu.ru/> – Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского;
- <http://www.it-kniga.com/> – Электронная библиотека учебников и учебно-методических пособий;
- <http://citforum.ru/> – Сервер информационных технологий, который содержит свободно доступную информацию на русском языке по всем областям компьютерных технологий;
- <http://www.rushelp.com/> – Каталог компьютерной документации;
- <http://www.emanual.ru/> – Каталог технической документации баз данных, операционных систем, сетей и программирования.

13 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология.

Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).

Информационные справочные системы:

- «КонсультантПлюс» или «Гарант».

14 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации:

- серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу;
- компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам;
- сайт с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом в виртуальных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы;
- электронные библиотечные ресурсы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

ID обучающегося _____

Направление подготовки _____

ОРГАНИЗАЦИЯ – место прохождения практики:

Сроки прохождения практики с _____ по _____

Объем практики:

Всего: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Индивидуальные задания – Приложение 1.

Рабочий график (план) проведения практики – Приложение 2.

Планируемые результаты практики – Приложение 3.

Содержание практики, способ и форма ее проведения указываются в Программе практики, размещенной на официальном сайте образовательной организации и (или) в «Личной студии» обучающегося.

Дата выдачи направления «_____» _____ 20__ г.

Ректор _____

Подпись

М.П.

Приложение 1 к Направлению на практику

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах: _____.

В текущем () семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Индивидуальные задания на практику

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

«Индивидуальные задания на практику согласованы».

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Сроки практики: с _____ по _____

Объем практики: _____

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Рабочий график (план) проведения практики

Дата начала практики _____

Дата окончания практики _____

Общий объем практики - _____ зачетные единицы

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы.

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

"Рабочий график (план) проведения практики согласован".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

ID обучающегося: _____

Направление подготовки: _____

Объем практики:

Всего _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Практика изучается в семестрах _____.

В текущем (_____) семестре: _____ зачетные единицы, что составляет _____ академических часов.

Наименование организации – базы прохождения практики:

Дата выдачи направления: " _____ " _____ 201 _____ г.

Планируемые результаты практики (компетенции)

Руководитель практики от образовательной организации _____ / _____ /

"Планируемые результаты практики согласованы".

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики)

Ф.И.О .обучающегося _____

Образовательная организация, направившая обучающегося на практику:

Организация – место прохождения практики _____

1. В процессе прохождения практики с обучающимся был проведен инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

2. Индивидуальные задания обучающимся выполнены в соответствии с согласованным рабочим графиком (планом) проведения практики, планируемые результаты достигнуты, содержание практики соответствует Программе практике, размещенной на официальном сайте образовательной организации.

3. Рабочее место (должность) во время прохождения практики

4. Отзыв об отношении обучающегося к работе во время прохождения практики:

5. Сроки прохождения практики с _____ по _____

6. Объем практики _____ зачетные единицы.

(подпись)

Ф.И.О. руководителя практики

« _____ » _____ 20 ____ г.

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

вид практики _____

Ф.И.О. обучающегося _____

Направление подготовки _____

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

(заполняются обучающимся при прохождении практики в профильной организации)

Наименование: _____

Адрес: _____

Сайт: _____

Контактные телефоны: _____

Ф.И.О. руководителя: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Далее подробное описание учреждения: цель (миссия), задачи функционирования предприятия (учреждения, организации); история развития; объемы и содержание деятельности; структура и содержание деятельности каждого структурного подразделения, количественный и качественный состав коллектива, традиции организации, взаимодействие и сотрудничество с другими организациями, функциональные обязанности персонала структурного подразделения, в котором работал практикант.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

Направленность (профиль): «Информационные системы»

Квалификация – магистр

Ответственный за выпуск М.Н. Зайцева
Корректор В.Г. Буцкая
Оператор компьютерной верстки В.Г. Буцкая