

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

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета
АНО ВО ОУЭП
от «20» января 2021 г
протокол № 5



УТВЕРЖДАЮ:

Сведения об электронной подписи

Подписано: Фокина Валерия

Николаевна

Должность: ректор

Пользователь: vfokina

«20» января 2021г.

**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

Москва 2021

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): «Информационные системы», реализуемая Автономной некоммерческой организацией высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права», составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 № 918 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника» (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 09.10.2017 г. № 48478).

Руководитель основной профессиональной образовательной программы: Фёдоров Сергей Евгеньевич, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой Информатики

Разработчики ОПОП: Федоров С.Е., к.т.н., проф.; Глазырина И.Б., к.пед.н.

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Телепорт-сервис Регионы ООО

технический директор

(наименование организации,
должность)

(Подпись)



Нажесткин В.А.

(Ф.И.О.)

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

*ООО "Программные
решения" Ген.
директор*

(наименование организации,
должность)



(Подпись)

Жерде И.И.

(Ф.И.О.)

(наименование организации,
должность)

(Подпись)

(Ф.И.О.)

(наименование организации,
должность)

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Программа обсуждена и одобрена решением кафедры информатики

Протокол от 15.01.21г. № 15-01

Зав. кафедрой Федоров С. Е., канд. техн. наук, профессор



Рецензент:

доцент кафедры информационных
технологий и управляющих систем



Т.С.Аббасова

ГБОУ ВО МО "Технологический университет
им. дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта
АА. Леонова" ("МГОТУ"), к. т. н.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1 Общая характеристика ОПОП ВО магистратуры, реализуемой по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	6
1.1.1 Объем ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» .	6
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	6
1.3 Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения ОПОП ВО	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	7
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников	7
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников	7
2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	7
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	7
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	28
4.1 Календарный учебный график.....	28
4.2 Учебный план подготовки магистра	28
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	28
4.4 Рабочие программы практик	29
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	29
5.1 Общие условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	30
5.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	31
5.3 Финансовые условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	32
5.4 Кадровые условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	32
6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	33
7 СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	34
7.1 Фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по освоению дисциплины	35
7.2 Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА (ПЕРЕЧЕНЬ) КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ БЛОКОВ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	40

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общая характеристика ОПОП ВО магистратуры, реализуемой по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (далее – программа магистратуры) составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (далее - ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 918;

- Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Цель ОПОП ВО

Цель данной ОПОП ВО - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», обеспечение углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки специалистов в области информационных систем, способных к аналитической, проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности, обладающих конкурентными преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде.

Квалификация, присваиваемая выпускнику: магистр

Формы обучения: заочная.

Направленность (профиль) ОПОП ВО – «Информационные системы»

Срок освоения ОПОП ВО

Нормативный срок освоения ОПОП ВО

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет 2 года 5 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.1.1 Объем ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Величина зачетной единицы 27 астрономических часов (36 академических часов). Установленная организацией величина зачетной единицы является единой в рамках учебного плана. Продолжительность академического часа - 45 минут.

При реализации программы магистратуры образовательная организация применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021)

2. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301 (ред. от 17.08.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).

3. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816

4. Приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 918 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника»;

5. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 (ред. от 27.03.2020) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2015 N 38132)

6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный № 59778)

7. Устав АНО ВО «ОУЭП» (Открытый университет экономики, управления и права)

1.3 Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению «Информатика и вычислительная техника» (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: – электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети – автоматизированные системы обработки информации и управления – системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий – программное обеспечение средств вычислительной техники.

2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры по направлению «Информатика и вычислительная техника», обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

В результате освоения данной ОПОП ВО магистратуры выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции установлены ФГОС ВО, профессиональные компетенции определены на основании профессионального стандарта.

Профессиональные компетенции определены на основе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и

ОПД	Основание (ПС, анализ рынка труда, обобщение опыта, проведения консультаций с работодателями)	Код и наименование ОТФ	Коды и наименования трудовых функций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический					
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	06.015 Специалист по информационным системам	D Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/11.7 Организационное и технологическое обеспечение выявления требований	ПК-1. Способен 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	ПК-1.1. Применяет знания об устройстве и функционировании современных информационных систем; о возможностях современных информационных систем; об инструментах и методах выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламентах развертывания информационных систем ПК-1.2. Организует сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию ПК-1.3. Формирует требования к информационным системам и их компонентам; осуществляет подготовку проектной документации на разработку,

					модификацию информационных систем и их компонентов
			D/15.7 Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	ПК-2. Способен 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	ПК-2.1. Владеет методами экспертной оценки прототипов информационных систем; демонстрирует знания современных стандартов информационного взаимодействия систем; отраслевой нормативной технической документации; использует инструменты и методы разработки программной и пользовательской документации ПК-2.2. Осуществляет экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестирует прототипы информационных систем; разрабатывает программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами ПК-2.3. Демонстрирует навыки применения средств разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средств разработки программной и

					пользовательско й документации
			D/16.7 Организационн ое и технологическ ое обеспечение проектировани я и дизайна ИС D/19.7 Организационн ое и технологическ ое обеспечение создания пользовательск ой документации к ИС D/20.7 Организационн ое и технологическ ое обеспечение развертывания ИС у заказчика	ПК-3. Способен обеспечивать соответствие проектирования и дизайна информационн ых систем, баз данных информационн ых систем и процесса их разработки и развертывания, пользовательск ой документации к информационн ой системе принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ПК-3.1. Применяет инструменты и методы проектирования и дизайна информационны х систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных информационны х систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационны х технологий организаций; инструменты и методы разработки пользовательско й документации ПК-3.2. Осуществляет управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управляет качеством проектирования, разработки и развертывания информационны х систем и баз данных информационны х систем ПК-3.3. Проектирует информационны е системы, базы данных информационны х систем; демонстрирует навыки разработки и развертывания информационны х систем, баз

					данных информационных систем
			D/17.7 Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	ПК-4. Способен 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	ПК-4.1. Использует инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов ПК-4.2. Разрабатывает оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывает принимаемые проектные решения ПК-4.3. Оценивает соответствие процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям
			D/22.7 Организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС		

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции			
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации; основы теории систем и системного	Отсутствие знаний или фрагментарные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации;	Общие, но неструктурированные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации; основ теории	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов сбора, отбора и	Приобретенные систематические знания принципов сбора, отбора и обобщения информации; основ теории

подхода, выработать стратегию действий	анализа	основ теории систем и системного анализа	систем и системного анализа	обобщения информации; основ теории систем и системного анализа	систем и системного анализа
	УК-1.2. Умеет: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Отсутствие умений или частично освоенные умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Приобретенные, но не систематически е, умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Приобретенные , но содержащие отдельные пробелы, умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Приобретенные умения самостоятельно соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-1.3. Владеет: информационными источниками; навыками научного поиска, подготовки научных текстов	Отсутствие навыков или фрагментарное владение информационными источниками; навыками научного поиска, подготовки научных текстов	Неполное владение информационными источниками; навыками научного поиска, подготовки научных текстов	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение информационными источниками; навыками научного поиска, подготовки научных текстов	Успешное и свободное владение информационными источниками; навыками научного поиска, подготовки научных текстов
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Отсутствие знаний или фрагментарные знания правовых норм и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Общие, но неструктурированные знания правовых норм и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Приобретенные , но содержащие отдельные пробелы, знания правовых норм и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Приобретенные систематически е знания правовых норм и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.2. Умеет: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность,	Отсутствие умений или частично освоенные умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать	Приобретенные, но не систематически е, умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности;	Приобретенные , но содержащие отдельные пробелы, умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности;	Приобретенные умения самостоятельно определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать

	исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	ной деятельности; планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-2.3. Владеет: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Неполное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Успешное и свободное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Отсутствие знаний или фрагментарные знания различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия	Общие, но неструктурированные знания различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия	Приобретенные систематические знания различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия
	УК-3.2. Умеет: строить отношения с окружающими людьми и коллегами	Отсутствие умений или частично освоенные умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать	Приобретенные, но не систематические, умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов;	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность, исходя из	Приобретенные умения самостоятельно определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; решать

		поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-3.3. Владеет: навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Неполное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Успешное и свободное владение навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования деловой коммуникации	Не имеет представления о современных коммуникативных средствах, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемых в академическом и профессиональном взаимодействии	Имеет общее представление о современных коммуникативных средствах, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемых в академическом и профессиональном взаимодействии, но затрудняется в их применении	Обладает знаниями о современных коммуникативных средствах, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемых в академическом и профессиональном взаимодействии, но допускает отдельные ошибки в их применении	Знает основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии, ошибки в их применении отсутствуют
	УК-4.2. Умеет: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Отсутствие умений или частично освоенные умения выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Приобретенные, но не систематические, умения выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой деловой коммуникации деятельности	Приобретенные умения выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации

	УК-4.3. Владеет: навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Неполное владение навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной	Успешное и свободное владение навыками составления текстов на государственном языке, перевода текстов с иностранного языка на родной
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Отсутствие знаний или фрагментарные знания основных категорий философии, законов исторического развития, основ межкультурной коммуникации	Общие, но неструктурированные знания основных категорий философии, законы исторического развития, основ межкультурной коммуникации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных категорий философии, законы исторического развития, основ межкультурной коммуникации	Приобретенные систематические знания основных категорий философии, законы исторического развития, основ межкультурной коммуникации
	УК-5.2. Умеет: вести коммуникацию с представителями и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических межкультурных норм	Отсутствие умений или частично освоенные умения вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических межкультурных норм	Приобретенные, но не систематические, умения вести коммуникацию с представителями и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических межкультурных норм	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения вести коммуникацию с представителями и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических межкультурных норм	Приобретенные умения вести коммуникацию с представителями и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических межкультурных норм
	УК-5.3. Владеет: навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры	Неполное владение навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры	Успешное и свободное владение навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры
УК-6. Способен определять и реализовывать	УК-6.1. Знает: основные принципы	Не имеет базовых знаний, допускает существенные	Демонстрирует частичное знание	Демонстрирует знание содержания и	Владеет полной системой знаний о

<p>приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p>ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самообразования, саморазвития и самореализации</p>	<p>содержания процессов самообразования, саморазвития и самореализации, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования.</p>	<p>особенностей процессов самообразования, саморазвития и самореализации, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста</p>	<p>содержании, особенностях процессов самообразования, саморазвития и самореализации, аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</p>
	<p>УК-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</p>	<p>Не умеет и не способен самостоятельно устанавливать приоритеты при планировании своей деятельности; не умеет самостоятельно отбирать и систематизировать подлежащую усвоению информацию, выбирать методы и приемы организации своей познавательной деятельности, не умеет самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p>	<p>При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения; может использовать отдельные методы и приемы отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям саморазвития</p>	<p>Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям; демонстрирует возможность и обоснованность реализации приемов саморегуляции при выполнении деятельности в конкретных заданных условиях</p>	<p>Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; демонстрирует обоснованный выбор приемов саморегуляции при выполнении деятельности в условиях неопределенности</p>
	<p>УК-6.3. Владеет: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>	<p>Отсутствие навыков или фрагментарное владение опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>	<p>Неполное владение опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>	<p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение опытом получения дополнительного образования,</p>	<p>Успешное и свободное владение опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p>

				изучения дополнительных образовательных программ	x программ
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знает: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, применяемые для решения профессиональных задач	Фрагментарные представления об основных математических, естественнонаучных и социально-экономических методах, применяемых для решения профессиональных задач	Неполные представления об основных математических, естественнонаучных и социально-экономических методах, применяемых для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об математических, естественнонаучных и социально-экономических методах, применяемых для решения профессиональных задач	Сформированные представления об основных математических, естественнонаучных и социально-экономических методах, применяемых для решения профессиональных задач
	ОПК-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	Отсутствие умений или частично освоенные умения 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	Приобретенные, но не систематические, умения 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	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения 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	Приобретенные умения самостоятельно 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
	ОПК-1.3. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Неполное владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной	Успешное и свободное владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в

	незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	междисциплинарном контексте	незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы, применяемые для решения профессиональных задач	Отсутствие знаний или фрагментарные знания современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ, применяемых для решения профессиональных задач	Общие, но неструктурированные знания современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ, применяемых для решения профессиональных задач	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ, применяемых для решения профессиональных задач	Приобретенные систематические знания современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ, применяемых для решения профессиональных задач
	ОПК-2.2. Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Отсутствие умений или частично освоенные умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ; разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Приобретенные, но не систематические, умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ; разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	Приобретенные умения самостоятельно обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач
	ОПК-2.3. Владеет: навыками разработки	Отсутствие навыков или фрагментарное владение	Неполное владение навыками разработки	В целом успешное, но содержащие отдельные	Успешное и свободное владение навыками

	оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно - коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно - коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	пробелы, владение навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно - коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно - коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Отсутствие знаний или фрагментарные знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Общие, но неструктурированные знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Приобретенные систематические знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК-3.2. Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	Отсутствие умений или частично освоенные умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	Приобретенные, но не систематические, умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров	Приобретенные умения самостоятельно анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять ее в виде аналитических обзоров
	ОПК-3.3.. Владеет: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками подготовки научных докладов, публикаций и	Неполное владение навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками подготовки научных	Успешное и свободное владение навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических

	обоснованными выводами и рекомендациям и	аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	обоснованными выводами и рекомендациям и	докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациям и	обзоров с обоснованными выводами и рекомендациям и
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знает: новые научные принципы и методы исследований	Отсутствие знаний или фрагментарные знания новых научных принципов и методов исследований	Общие, но неструктурированные знания новых научных принципов и методов исследований	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания новых научных принципов и методов исследований	Приобретенные систематические знания новых научных принципов и методов исследований
	ОПК-4.2. Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Отсутствие умений или частично освоенные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Приобретенные, но не систематические, умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Приобретенные умения самостоятельно применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-4.3. Владеет: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Неполное владение навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Успешное и свободное владение навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5 способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Отсутствие знаний или фрагментарные знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Общие, но неструктурированные знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Приобретенные систематические знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2. Умеет: модернизирует	Отсутствие умений или частично	Приобретенные, но не систематические	Приобретенные, но содержащие	Приобретенные умения самостоятельно

	ь программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	освоенные умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	е, умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	отдельные пробелы, умения модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-5.3. Владеет: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Неполное владение навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Успешное и свободное владение 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	ОПК-6.1. Знает: методы и средства обработки информации и автоматизированного проектирования ; базовые компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Отсутствие знаний или фрагментарные знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования; базовых компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Общие, но неструктурированные знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования ; базовых компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Приобретенные , но содержащие отдельные пробелы, знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования ; базовых компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Приобретенные систематические знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования ; базовых компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	ОПК-6.2. Умеет: разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов	Отсутствие умений или частично освоенные умения разрабатывать компоненты	Приобретенные, но не систематические, умения разрабатывать компоненты программно-	Приобретенные , но содержащие отдельные пробелы, умения разрабатывать	Приобретенные умения самостоятельно разрабатывать компоненты программно-аппаратных

	обработки информации и автоматизированного проектирования	программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	ОПК-6.3. Владеет: методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Отсутствие навыков или фрагментарное владение методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Неполное владение методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	В целом успешное, но содержащие пробелы, владение методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Успешное и свободное владение методами и средствами разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Знает: методы и средства обработки информации и автоматизированного проектирования	Отсутствие знаний или фрагментарные знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования	Общие, но неструктурированные знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования	Приобретенные систематические знания методов и средств обработки информации и автоматизированного проектирования
	ОПК-7.2. Умеет: адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Отсутствие умений или частично освоенные умения адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Приобретенные, но не систематические, умения адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Приобретенные умения самостоятельно адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
	ОПК-7.3. Владеет: зарубежными комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования	Отсутствие навыков или фрагментарное владение зарубежными комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования	Неполное владение зарубежными комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение зарубежными комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования	Успешное и свободное владение зарубежными комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования

	ного проектирования	информации и автоматизированного проектирования	ного проектирования	комплексами обработки информации и автоматизированного проектирования	автоматизированного проектирования
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знает: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Отсутствие знаний или фрагментарные знания современных методологий разработки программных средств и проектов, требований, стандартов и принципов составления технической документации	Общие, но неструктурированные знания современных методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Приобретенные систематические знания современных методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
	ОПК-8.2. Умеет: планировать разработку программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Отсутствие умений или частично освоенные умения планировать разработку программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Приобретенные, но не систематические, умения планировать разработку программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения планировать разработку программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Приобретенные умения самостоятельно планировать разработку программных средств и проектов, составлять техническую документацию
	ОПК-8.3. Владеет: навыками разработки программных средств и проектов, командной работы	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками разработки программных средств и проектов, командной работы	Неполное владение навыками разработки программных средств и проектов, командной работы	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками разработки программных средств и проектов, командной работы	Успешное и свободное владение навыками разработки программных средств и проектов, командной работы
ПК-1. Способен организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания	ПК-1.1. Знает: устройство и функционирование современных информационных систем;	Отсутствие знаний или фрагментарные знания устройства и функционирования современных	Общие, но неструктурированные знания устройства и функционирования современных	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания устройства и	Приобретенные систематические знания устройства и функционирования современных

<p>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</p>	<p>возможности современных информационных систем; инструменты и методы выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламенты развертывания информационных систем</p>	<p>информационных систем; возможностей современных информационных систем; инструментов и методов выявления требований к информационным системам и их компонентам</p>	<p>информационных систем; возможностей современных информационных систем; инструментов и методов выявления требований к информационным системам и их компонентам</p>	<p>функционирования современных информационных систем; возможностей современных информационных систем; инструментов и методов выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламентов развертывания информационных систем</p>	<p>информационных систем; возможностей современных информационных систем; инструментов и методов выявления требований к информационным системам и их компонентам; регламентов развертывания информационных систем</p>
	<p>ПК-1.2. Умеет: организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию</p>	<p>Отсутствие умений или частично освоенные умения организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию</p>	<p>Приобретенные, но не систематические, умения организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию</p>	<p>Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию</p>	<p>Приобретенные умения самостоятельно организовывать сбор данных для анализа, проектирования, разработки, развертывания и сопровождения информационных систем; составлять отчетную документацию</p>
	<p>ПК-1.3. Владеет: навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; навыками подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов</p>	<p>Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; навыками подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов</p>	<p>Неполное владение навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; навыками подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов</p>	<p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; навыками подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов</p>	<p>Успешное и свободное владение навыками формирования требований к информационным системам и их компонентам; навыками подготовки проектной документации на разработку, модификацию информационных систем и их компонентов</p>

ПК-2. Способен 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	ПК-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	Отсутствие знаний или фрагментарные знания методов экспертной оценки прототипов информационных систем; современных стандартов информационного взаимодействия систем; отраслевой нормативной технической документации; инструментов и методов разработки программной и пользовательской документации	Общие, но неструктурированные знания методов экспертной оценки прототипов информационных систем; современных стандартов информационного взаимодействия систем; отраслевой нормативной технической документации; инструментов и методов разработки программной и пользовательской документации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания методов экспертной оценки прототипов информационных систем; современных стандартов информационного взаимодействия систем; отраслевой нормативной технической документации; инструментов и методов разработки программной и пользовательской документации	Приобретенные систематические знания методов экспертной оценки прототипов информационных систем; современных стандартов информационного взаимодействия систем; отраслевой нормативной технической документации; инструментов и методов разработки программной и пользовательской документации	
	ПК-2.2. Умеет: выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Отсутствие умений или частично освоенные умения выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Отсутствие умений или частично освоенные умения выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Приобретенные, но не систематические, умения выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	Приобретенные умения самостоятельно выполнять экспертную поддержку разработки прототипов информационных систем; тестировать прототипы информационных систем; разрабатывать программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами
	ПК-2.3. Владеет: средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами	Отсутствие навыков или фрагментарное владение средствами разработки прототипов информационных систем и их	Отсутствие навыков или фрагментарное владение средствами разработки прототипов информационных систем и их	Неполное владение средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов; средствами	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение средствами разработки прототипов	Успешное и свободное владение средствами разработки прототипов информационных систем и их компонентов;

	разработки программной и пользовательской документации	компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации	разработки программной и пользовательской документации	информационных систем и их компонентов; средствами разработки программной и пользовательской документации	средствами разработки программной и пользовательской документации систем и их компонентов
ПК-3. Способен 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	ПК-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	Отсутствие знаний или фрагментарные знания инструментов и методов проектирования и дизайна информационных систем; инструментов и методов проектирования структур баз данных информационных систем; инструментов и методов разработки пользовательской документации	Общие, но неструктурированные знания инструментов и методов проектирования и дизайна информационных систем; инструментов и методов проектирования структур баз данных информационных систем; инструментов и методов разработки пользовательской документации	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания инструментов и методов проектирования и дизайна информационных систем; инструментов и методов проектирования структур баз данных информационных систем; программных средств и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструментов и методов разработки пользовательской документации	Приобретенные систематически знания инструментов и методов проектирования и дизайна информационных систем; инструментов и методов проектирования структур баз данных информационных систем; программных средств и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструментов и методов разработки пользовательской документации
	ПК-3.2. Умеет: осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством проектирования, разработки и развертывания информационных систем и баз данных информационных систем	Отсутствие умений или частично освоенные умения осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями	Приобретенные, но не систематические, умения осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством проектирования, разработки и развертывания	Приобретенные умения самостоятельно осуществлять управление содержанием проекта в соответствии с принятыми в организации стандартами и технологиями; управлять качеством проектирования, разработки и развертывания информационных систем и баз данных

				информационных систем и баз данных информационных систем	информационных систем
	ПК-3.3. Владеет: навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; навыками разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; навыками разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	Неполное владение навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; навыками разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; навыками разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем	Успешное и свободное владение навыками проектирования информационных систем, баз данных информационных систем; навыками разработки и развертывания информационных систем, баз данных информационных систем
ПК-4. Способен 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	ПК-4.1. Знает: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструменты и методы оптимизации информационных систем, их компонентов	Отсутствие знаний или фрагментарные знания инструментов и методов оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов	Общие, но неструктурированные знания инструментов и методов оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, знания инструментов и методов оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструментов и методов оптимизации информационных систем, их компонентов	Приобретенные систематические знания инструментов и методов оценки качества и эффективности информационных систем, их компонентов; инструментов и методов оптимизации информационных систем, их компонентов
	ПК-4.2. Умеет: находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения	Отсутствие умений или частично освоенные умения находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов	Приобретенные, но не систематические, умения находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов	Приобретенные, но содержащие отдельные пробелы, умения находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения	Приобретенные умения самостоятельно находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, их компонентов; обосновывать принимаемые проектные решения

				решения	
	ПК-4.3. Владеет: навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационно й системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	Отсутствие навыков или фрагментарное владение навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационной системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	Неполное владение навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационно й системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационно й системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям	Успешное и свободное владение навыками оценки соответствия процесса оптимизации работы информационно й системы принятым в организации и проекте стандартам и технологиям

Матрица (перечень) компетенций, формируемых в процессе освоения блоков ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль): Информационные системы представлена в *Приложении 1*.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» направленность (профиль) «Информационные системы» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), рабочими программами учебной и производственной практик, фондами оценочных материалов, а также локальными нормативными актами.

4.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется на основе ФГОС ВО с учетом сроков и продолжительности практик обучающихся и государственной итоговой аттестации и определяет в неделях время обучение, учебную и производственную практику, промежуточную аттестацию, государственную итоговую аттестацию и каникулы (календарный учебный график представлен в *Приложении 1*).

4.2 Учебный план подготовки магистра

Учебный план основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, разработанный в соответствии с ФГОС ВО, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик указывается в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебным планом предусмотрена образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации дисциплин и практик.

При составлении учебного плана образовательная организация руководствовалась требованиями к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (учебный план представлен в *Приложении 1*).

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

В состав ОПОП ВО магистратуры входят рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей), включая дисциплины по выбору обучающегося.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

Наименование дисциплины.

1. Цели и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
6. Методические указания по освоению дисциплины
7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации по дисциплине

8. Учебно-методическое и информационно обеспечение дисциплины
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины
10. Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины

В рабочих программах дисциплин согласно учебному плану предусмотрена практическая подготовка.

Рабочие программы дисциплин представлены в *Приложении 2*.

4.4 Рабочие программы практик

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» предусматривает прохождение обучающимися учебной практики и производственных практик. При реализации всех видов практик предусматривается образовательная деятельность в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» Блок 2 основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Все виды практик реализуются на основе договоров, заключенных между образовательной организацией и предприятиями, организациями и учреждениями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения обучающимися практик.

Учебная практика проводится, в том числе, и в структурных подразделениях образовательной организации.

Рабочие программы практик содержат следующие разделы:

1. Общие положения (вид практики, способы и формы проведения, место практики в структуре образовательной программы, объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах)

2. Цели и задачи практики.

3. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

4. Базы практики.

5. Содержание практики.

6. Обязанности руководителя практики от образовательной организации.

7. Обязанности руководителя практики от профильной организации (при наличии).

8. Обязанности обучающихся на практике.

9. Методические требования к порядку прохождения и формам, содержанию отчета по итогам прохождения практики.

10. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

11. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.

12. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В рабочих программах практик предусмотрена практическая подготовка в виде выполнения видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рабочие программы практик представлены в *Приложении 3*.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

5.1 Общие условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Образовательная организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, включающей в том числе электронно-библиотечную систему, содержащую издания по изучаемым дисциплинам, и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры с учетом часовых поясов.

Образовательная организация на основе научных разработок в области когнитивных наук и информатизации реализует образовательные программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Для реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательной организации созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, которая обеспечивает:

разработку, хранение, обновление и систематизацию электронных информационных и образовательных ресурсов;

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, учебно-методическим указаниям, к электронной библиотеке, электронным информационным ресурсам, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах и обеспечивающим проведение занятий;

учет и хранение результатов образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, практики и результатов освоения образовательной программы;

проведение электронных занятий, оценки результатов обучения, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

организация оценки результатов обучения всеми участниками коллегиальной образовательной среды;

формирование электронного портфолио обучающегося;

оказание учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме групповых и индивидуальных консультаций, в онлайн и/или офлайн режимах;

обеспечение взаимодействия территориально распределенных обучающихся с научно-педагогическими работниками и электронной информационно-образовательной средой.

В основу электронной информационно-образовательной среды положено оригинальное корпоративное облако, инфраструктурным сегментом которого является программно-технический образовательный комплекс, в состав которого входят:

серверы;

каналы передачи данных Интернет;

системы резервирования данных, мониторинга, защиты от сетевых атак, система балансировки нагрузки и другие вспомогательные системы;

К составным элементам электронной информационно-образовательной среды образовательной организации относятся:

Электронные информационные ресурсы:

базы учебных планов по всем направлениям подготовки;

базы семестровых учебных планов по всем направлениям подготовки;

персональные электронные портфолио обучающихся;

базы творческих работ обучающихся;

база индивидуальных учебных планов;

программные продукты и сервисы, обеспечивающие доступ к электронным занятиям;

другие электронные информационные ресурсы.

Электронные образовательные ресурсы:

электронные учебные и учебно-методические материалы;

электронные учебники;

электронные лекции;

обучающие компьютерные программы;

электронные профтьюторы;

электронные образовательные ресурсы электронно-библиотечных систем;

электронные образовательные ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет;

учебно-методические материалы для проведения семинаров, практических занятий, лабораторных

работ;

учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы обучающихся;
фонды оценочных материалов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
другие электронные образовательные ресурсы.

Информационные и телекоммуникационные технологии, программные продукты, информационные сервисы образовательной организации:

Основным административно-технологическим ядром электронной информационно-образовательной среды является Программа управления образовательным процессом в электронной информационно-образовательной среде – LMS отечественной разработки, объединяющая и обеспечивающая взаимодействие информационных систем, сервисов, программных продуктов, электронных информационных и электронных образовательных ресурсов, пользовательских интерфейсов, а также баз данных, размещенных в электронной информационно-образовательной среде.

Программа управления образовательным процессом обеспечивает координацию взаимодействия следующих информационных и телекоммуникационных технологий:

- Информационная технология. Формирование учебного плана в электронном виде – программный комплекс, обеспечивающий возможность образовательной организации разрабатывать, актуализировать и хранить учебные планы по каждой образовательной программе в электронном виде.

- Информационная технология. Формирование студентом индивидуального учебного плана – программный комплекс, обеспечивающий возможность обучающемуся в электронной среде формировать свой индивидуальный учебный план на основе утвержденного учебного плана образовательной организации, и в дальнейшем актуализировать его в процессе обучения.

- ПО «Комбат. Клиентские компоненты» – программный робот индивидуальных учебных процессов, работающий в режиме онлайн/офлайн, с помощью которого обучающемуся предоставляется индивидуальный доступ к электронному образовательному ресурсу, проводится текущий контроль успеваемости по результатам занятий, контролируется выполнение индивидуального учебного плана, фиксируются результаты учебной работы.

5.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

В образовательной организации организованы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Данные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Приложение 7 ОПОП ВО содержит перечень обеспечения оснащения материально-технической базы аудиторного фонда.

Для проведения занятий лекционного типа используются такие типы электронных информационных и электронных образовательных ресурсов, как слайд-лекции с обратной связью (интерактивные), которые представляют собой звуковую дорожку с прикрепленными к ней слайдами, содержащими тематические иллюстрации, графики, схемы, наглядно демонстрирующие оборудование, электронные лекции, а также лекции, проводимые с использованием каналов связи, как в онлайн, так и в офлайн режимах. Перечень лекций доступен обучающимся на сайте «Личная студия» (<https://roweb.online/>).

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Перечень обучающих роботизированных компьютерных программ, компьютерных средств обучения (КСО):

Практическое занятие - тест-тренинг – вид тренингового КСО, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний обучающегося как по модулю дисциплины в целом, так и по отдельным темам модуля.

Практическое занятие - алгоритмический тренинг – специальный вид программного обеспечения, позволяющего обучающимся осваивать умения и навыки решения практических задач, в рамках изучаемой дисциплины учебного плана.

Практическое занятие - глоссарный тренинг – это интерактивное КСО, цель которого - контроль усвоения обучающимися основных терминов и понятий, фактов, персоналий, дат, приведенных в глоссарии (словаре понятий) рабочего учебника и используемых в лекционных курсах.

Практическое занятие - позетовое тестирование – интерактивное КСО, цель которого – контроль усвоения знаний по изученному разделу (теме) дисциплины.

Вебинар (англ. *webinar* – веб-конференция) – обучающая роботизированная компьютерная программа. При помощи веб-технологий в режиме реального времени проводится дискуссия по определенной теме и проблемам.

Семинар-обсуждение устного эссе - вид КСО, в котором обучающийся в свободной форме выражает собственное мнение по заданной теме по месту нахождения или месту временного пребывания, с использованием биометрической идентификации обучающегося.

Семинар-аессмент – программное обеспечение, позволяющее в рамках коллегиальной среды оценивать обучающимися творческие работы других обучающихся.

Также в образовательной организации созданы виртуальные аналоги аудиторий:

- виртуальная аудитория для проведения занятий лекционного типа;
- виртуальная аудитория для проведения занятий семинарского типа,
- виртуальная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
- виртуальная аудитория групповых и индивидуальных консультаций,
- виртуальная аудитория текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- виртуальная аудитория для самостоятельной работы.

Обучающемуся предоставлена возможность проходить занятия в виртуальных аудиториях в своей Личной студии.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса характеризуется наличием электронной информационно-образовательной среды, электронных образовательных ресурсов, обучающих компьютерных программ, электронных лекций различного типа, тем творческих работ, заданий для самостоятельной работы обучающегося, фондов оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Аннотация каждой учебной дисциплины представлена в сети Интернет на сайте образовательной организации.

Информационные и телекоммуникационные технологии, роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- сайты (официальный сайт организации, Личная студия, Личный кабинет преподавателя);
- программное обеспечение «КОМБАТ»;
- программное обеспечение «ЛиК»;
- программный комплекс «КОП»;
- Информационно-интеллектуальная система компьютерной авторизации сессий, контроля и администрирования «Каскад».

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 918.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Информационное обеспечение учебного процесса определяется возможностью свободного доступа обучающихся к сети Интернет, к правовым базам данных «Консультант-плюс» или «Гарант», к электронным информационным и образовательным ресурсам образовательной организации.

5.3 Финансовые условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» и значений корректирующих коэффициентов в соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.03.2021 N 209 "Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.05.2021 N 63676).

5.4 Кадровые условия реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Кадровый потенциал, обеспечивающий реализацию ОПОП, соответствует требованиям к наличию и квалификации научно-педагогических работников, установленным ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП,

представлены в общей характеристике образовательной программы и на официальном сайте Автономной некоммерческой организации высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» в сети «Интернет».

Руководитель образовательной программы – Фёдоров Сергей Евгеньевич, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой Информатики Автономной некоммерческой организации высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права».

Реализация образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими работниками (далее – НПП) Автономной некоммерческой организации высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» (далее - АНО ВО ОУЭП, ОУЭП), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора (специалистами-практиками).

В реализации образовательной программы принимают участие преподаватели кафедр Общегуманитарных дисциплин, Математики и естественнонаучных дисциплин, Информатики.

Выпускающая кафедра по образовательной программе – кафедра Информатики АНО ВО ОУЭП (заведующий кафедрой – Фёдоров Сергей Евгеньевич, кандидат технических наук, профессор).

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям, установленным ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательной программы, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и профессиональном стандарте «Специалист по информационным системам» (приказ Министерством труда и социальной защиты РФ от 18.11.2014 г. № 896н (с изменениями).

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу магистратуры составляет не менее 60 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5%

Необходимая профессиональная подготовка НПП, реализующих образовательную программу, обеспечивается за счет выполнения учебно-методической и научно-исследовательской работы, прохождения стажировок и курсов повышения квалификации в профильных организациях.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В образовательной организации сформирована социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования универсальных компетенций выпускника, всестороннего развития личности, способствующая качественному освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки. Социокультурная среда направлена на формирование мировоззрения, толерантности, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития обучающихся, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообществ, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности. Основные компоненты социокультурной среды образовательной организации отражены в концепции воспитательной работы.

В образовательной организации организуются встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций:

Межрегиональная общественная организация содействия развитию науки и образования, Ассоциация образовательных организаций электронного обучения и организаций, содействующих электронному обучению, Ассоциация электронного обучения, Автономная некоммерческая организация Институт непрерывного образования «Профессионал», ООО «Исследования и Инновации».

В образовательной организации созданы условия для формирования у обучающихся компетенций

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; УК-5.

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач; ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования; ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий; ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов; ПК-1. Способен 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; ПК-2. Способен 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; ПК-3. Способен 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; ПК-4. Способен 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 социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления.

Образовательная организация способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса: активно реализуется студенческое самоуправление, участие обучающихся в работе различных общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ. Для углубления практической направленности образовательного процесса приглашаются работодатели для взаимодействия с обучающимися.

7 СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Образовательная организация на основе научных исследований и системного мониторинга образовательной деятельности с учетом реализации образовательного процесса посредством электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, разработала внутреннюю независимую оценку качества образования. К обеспечению качества подготовки выпускников привлекаются руководители и ведущие специалисты образовательной организации, преподаватели, а также представители работодателей.

Внутренняя независимая оценка качества образования проводится согласно «Положению о внутренней независимой оценке качества образования» АНО ВО ОУЭП от 20.01.2021 г. и базируется на принципах объективности, достоверности, полноты и системности информации о качестве образования, прозрачности процедур оценки качества образования. В качестве источников данных для оценки качества образования используются:

- образовательная статистика (результаты контроля знаний по итогам текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестаций);
- мониторинговые исследования;
- отчеты педагогических работников.

Реализация электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий, объединенных единой электронной информационно-образовательной средой Roweb, позволяет осуществлять контролируемые мероприятия (проведение учебных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, организация практик, анализ портфолио) с использованием информационных технологий: программных средств и комплексов, баз данных и др. Внутренняя независимая система оценки качества образования в АНО ВО ОУЭП осуществляется в двух формах: по этапам обучения (текущий, промежуточный и итоговый); по частоте процедур (разовый, периодический, систематический).

С целью обеспечения гарантированного качества подготовки выпускников планируется:

- мониторинг актуальности содержания образовательных программ посредством рецензирования каждой образовательной программы;

- многоуровневый контроль качества образовательных программ, контента и учебных продуктов;
- разработка технологических и организационно-дидактических инноваций для внедрения в учебный процесс;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- оценка качества освоения обучающимися ОПОП ВО посредством проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой государственной аттестации;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными организациями с привлечением представителей работодателей.

7.1 Фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по освоению дисциплины

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных материалов, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных материалов разрабатываются и утверждаются образовательной организацией. Содержание фонда оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости в состав ФОМ входят оценочные материалы: тестовые базы для формирования индивидуальных заданий; сценарии обучающих компьютерных программ (тест-тренинг, глоссарный тренинг, и т.д.); контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; позетовое тестирование, предэкзамениционное тестирование; темы вебинаров, эссе, рефератов и устных докладов; проблемные дискуссионные вопросы для проведения практических занятий. Для проведения промежуточной аттестации используются следующие оценочные материалы: электронное тестирование, практико-ориентированные задания к экзамену; зачету; зачету с оценкой; курсовая работа (темы курсовых работ); отчет, задания по практике.

Фонд оценочных материалов формируется на основе ключевых принципов оценивания:

- принцип валидности (способность оценочного материала адекватно выявить уровень сформированности требуемого качества, компетенции и др.);
- принцип критериальности (наличие четко сформулированных критериев оценки);
- принцип соответствия содержания оценочных материалов уровням профессионального обучения;
- принцип надежности (отражает точность, степень постоянства, стабильности, устойчивости результатов оценивания при повторных предъявлениях);
- принцип максимального учета в содержании ФОМ специфики и условий будущей профессиональной деятельности выпускника;
- принцип системности оценивания (циклический характер оценивания);
- принцип соответствия содержания ФОМ современным научным достижениям в соответствующей сфере;
- принцип доступности ФОМ на бумажных и/или электронных носителях для обучающихся, научно-педагогических работников, профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала.

Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам, входящий в состав рабочей программы дисциплины включает в себя:

- 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;
- систему оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, описание шкал оценивания;

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев, шкал оценивания результатов 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 практики. Фонды оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам представлены в содержании рабочих программ дисциплин в *Приложении 2*. Фонды оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практикам представлены в *Приложении 3*.

7.2 Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников

Итоговая (государственная итоговая) аттестация является заключительным этапом оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку уровню их подготовки к выполнению профессиональных задач и видов деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. К итоговой (государственной) итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации заключаются в оценке уровня сформированности у выпускников необходимых универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций; в определении уровня теоретической и практической подготовки для выполнения функций профессиональной деятельности; в выявлении уровня профессиональной подготовленности к самостоятельному решению профессиональных задач различной степени сложности.

Содержание итоговой (государственной итоговой) аттестации базируется на компетенциях выпускника как совокупного ожидаемого результата образования по ОПОП ВО магистратуры.

Фонд оценочных материалов для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций;

- материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации заключаются в оценке уровня сформированности у выпускников необходимых универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций; в определении уровня теоретической и практической подготовки для выполнения функций профессиональной деятельности; в выявлении уровня профессиональной подготовленности к самостоятельному решению профессиональных задач различной степени сложности.

Содержание итоговой (государственной итоговой) аттестации базируется на компетенциях выпускника как совокупного ожидаемого результата образования по ОПОП ВО магистратуры в соответствии с направлением подготовки.

В процессе итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» выявляется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

ПК-1. Способен 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;

ПК-2. Способен 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;

ПК-3. Способен 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;

ПК-4. Способен 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.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом направления и графиком учебного процесса.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу (несколькими обучающимися совместно), демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы являются систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических профессиональных знаний, их применение при решении конкретных научных и практических задач, развитие навыков самостоятельной работы, овладение методологией и методикой исследования и экспериментирования (методами теоретического и эмпирического исследования) при решении актуальных проблем; выявление уровня готовности магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской работе в современных условиях и публичной защите научных идей, предложений и рекомендаций.

Задачами процессов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление, интеграция теоретических и практических знаний, применение этих знаний при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере;

- развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций; развитие универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований; формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки; приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических, прикладных и экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Совокупность заданий, составляющих процедуру защиты выпускной квалификационной работы: 1) раскрыть теоретические основы выпускной квалификационной работы, ответить на вопросы по теоретической части исследования; 2) раскрыть и обосновать практическую часть выпускной квалификационной работы, ответить на дополнительные вопросы по исследованию.

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» ориентирована на решение профессиональных проблемных задач.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ составляется кафедрами, обсуждается на их заседаниях и утверждается на Учёном совете. Тематика работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития теории и практики профессиональной деятельности в сфере информатики и вычислительной техники, периодически обновляться.

Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учетом размещения выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе образовательной организации, её проверки на объём заимствований и оформляется направлением, которое подписывает заведующий выпускающей кафедрой.

Оценивание выпускной квалификационной работы осуществляется по трем критериям: оценка содержания, оценка оформления, оценка процедуры защиты.

Описание критериев оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется, если:

оценка содержания:

- тема выбрана самостоятельно или по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна, и её актуальность раскрыта в полном объёме;
- в работе обоснована практическая и теоретическая значимость;

• выпускная квалификационная работа содержит: - результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу; или - результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки. Или - научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач;

• положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и грамотно;

• работа имеет несомненную практическую значимость и перспективу практического внедрения; в процессе исследования самостоятельные разработки магистранта были апробированы;

• цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены;

• все вычисления сделаны грамотно;

• выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;

• работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования;

оценка оформления:

• оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;

• работа написана грамотно и аккуратно;

• работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения;

оценка защиты:

• доклад магистранта построен логически верно, соблюдены временные рамки;

• магистрант свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада;

• речь магистранта грамотна и убедительна, проявляются высокий уровень профессионально-коммуникативной культуры, а также сформированность универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;

• презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы;

• магистрант умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию;

• магистрант отвечает на вопросы и замечания точно и корректно.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

оценка содержания:

• тема выбрана самостоятельно или по рекомендации научного руководителя;

• тема актуальна, но её актуальность раскрыта;

• в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость;

• выпускная квалификационная работа содержит: результаты, которые в основном решают конкретную научную и (или) практическую задачу; или - результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определённое значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки. Или - научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач;

• положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно;

• работа имеет определённую практическую значимость, и описаны возможности её практического внедрения; в процессе исследования сделаны попытки апробации самостоятельных разработок магистранта;

• цель, поставленная в работе, достигнута полностью; есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; сформулированные задачи решены;

• все вычисления сделаны грамотно, но есть незначительные неточности;

• выводы сделаны грамотно, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;

• в работе проводится анализ литературы по теме исследования;

оценка оформления:

• оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания;

• работа написана грамотно, однако имеется ряд исправлений;

• работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения, однако имеются замечания по последовательности приложений;

оценка защиты:

• доклад магистранта построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или к соблюдению временных рамок;

• магистрант свободно владеет темой, однако испытывает незначительные трудности в её представлении; редко пользуется текстом доклада;

• речь магистранта грамотна, но не всегда убедительна;

- презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов;

- магистрант использует научную и соответствующую своей специальности терминологию, проявляет продвинутый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

оценка содержания:

- тема выбрана по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна, но её актуальность раскрыта неполно;
- в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит: - результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) практическую задачу; или - результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки. Или - научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач;

- нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту;
- работа имеет определённую практическую значимость, подвергается сомнению самостоятельность разработок магистранта, и не убедительны результаты её апробации;

- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решены некоторые сформулированные задачи; есть замечания к последовательности и глубине изложения материала;

- в вычислениях имеются ошибки;
- выводы не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;

- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования;

оценка оформления:

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;

- работа написана с ошибками, и имеется много исправлений;
- работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последовательности;

оценка защиты:

- в процессе защиты демонстрирует допустимый пороговый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;

- доклад магистранта построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки;

- магистрант владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада;

- речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы;

- презентация не в полной мере соответствует докладу магистранта, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов;

- магистрант испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей своей специальности терминологии;

- магистрант испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

оценка содержания:

- тема выбрана только по рекомендации научного руководителя;

- тема актуальна, и её актуальность не раскрыта;

- в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость;

- выпускная квалификационная работа содержит:- результаты, которые в совокупности не решают конкретную научную и (или) практическую задачу; или - результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки. Или - научно-обоснованные разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач;

- положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно;

- работа не имеет практическую значимость, т.к. сделаны попытки описания разработок;

- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала;

- в вычислениях допущены грубые ошибки;

- выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;

- работа носит реферативный характер;

оценка оформления:

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания;
- работа написана неграмотно;
- работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений;

оценка защиты:

- доклад магистранта построен логически не верно;
- магистрант слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает текст доклада;
- речь магистранта неграмотна и неубедительна, магистрант не показывает пороговый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сути работы;
- магистрант не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией;
- магистрант не понимает сути вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания.

Фонды оценочных материалов по итоговой (государственной итоговой) аттестации представлены в *Приложении 5*.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА (ПЕРЕЧЕНЬ) КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ БЛОКОВ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ): ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Лист внесения изменений в основную профессиональную образовательную программу
высшего образования - программу магистратуры направления подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

№	В какой документ ОПОП вносятся изменения	Краткое содержание изменения
1	Приложение 2 ОПОП (Рабочие программы дисциплин)	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины
2	Приложение 3 ОПОП (Рабочие программы практик)	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения практики
3	Приложение 4 ОПОП (Методические пособия и указания по изучению дисциплин)	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины
4	Приложение 6 (Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации)	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения

Протокол Ученого Совета АНО ВО ОУЭП

№1 от «30» августа 2022г.