



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

ПРИНЯТО

**Решением Ученого Совета
ФГБОУ ВО «Технологический
университет»
Протокол №10
«23» мая 2025 г.**

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. проректора ФГБОУ ВО
«Технологический университет»
Н.В. Сторожева
«23» мая 2025 г.**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем
Уровень высшего образования: магистратура
Форма обучения: очная
Год набора: 2025

Королев
2025

Руководитель ОПОП ВО Раев О.Н. к.т.н., доцент. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 09.04.03 «Прикладная информатика» – Королев, МО: «Технологический университет», 2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 09.04.03 «Прикладная информатика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки магистров 09.04.03 «Прикладная информатика» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Математики и естественнонаучных дисциплин». Протокол № 10 от 25.04.2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании УМС протокол № 1 от 25 апреля 2025 г.

Рецензия
на образовательную программу высшего образования
магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная
информатика»,
профиль «Моделирование и проектирование информационных систем»,
разработанную ФГБОУ ВО «Технологический университет имени
дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта А.А. Леонова»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» от 19 сентября 2017 г. № 916 редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 (зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. № 48495).

Общая характеристика образовательной программы представлена на официальном сайте университета и содержит следующую информацию: уровень высшего образования, форма и срок обучения, вступительные экзамены, выпускающая кафедра (контакты); дана краткая характеристика направления и характеристика профессиональной деятельности выпускников; приведен полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы, а также область профессиональной деятельности и типы задач, к решению которых готов выпускник.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации и определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), фонды оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, условия реализации практической и воспитательной подготовки, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся. В программу включены все виды практик, предусмотренные учебным планом и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, в том числе и дистанционных.

Образовательная программа реализует также систему воспитательной работы, направленную на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Объем ОПОП ВО (ее составной части) определен как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы (ее составной части), включает в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема ОПОП ВО и ее составных частей используется зачетная единица. Объем ОПОП ВО, ее составных частей выражен целым числом зачетных единиц. Общая трудоемкость программы составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам).

В рамках ОПОП ВО выделяются обязательная часть программы магистратуры, обеспечивающая формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, и часть, формируемая участниками образовательных отношений, направленная на расширение и углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, и освоение профессиональных компетенций, сформированных на основании профессионального стандарта **«Специалист по информационным системам»**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817), потребностей современного рынка труда и с учетом передового опыта.

Образовательная программа обеспечивает: проведение учебных занятий в различных формах по дисциплинам (модулям); проведение практической подготовки; проведение контроля качества освоения образовательной программы посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Рабочие программы дисциплин построены по единой схеме. Программы содержат аннотацию с определением цели и задач дисциплины; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения; образовательные технологии; формы текущего контроля и промежуточной аттестации; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, занятия семинарского типа, практические и лабораторные занятия), но и интерактивными формами обучения.

В каждой рабочей программе обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, а также практик разработан фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-методический комплекс, составляющий образовательную программу разработан профильными кафедрами и высококвалифицированными специалистами в соответствии с формируемыми компетенциями и полностью соответствует видам учебной и практической деятельности обучающихся.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» в полной мере устанавливает уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а указанная среда Университета в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Нормативно-методическое обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» охватывает все аспекты системы оценки качества освоения обучающимися установленных стандартами необходимых компетенций.

В качестве сильных сторон рецензируемой образовательной программы следует отметить:

- актуальность;
- привлечение для реализации ОПОП ВО опытного профессорско-преподавательского состава, а также представителей работодателей;
- учет требований работодателей при формировании дисциплин учебного плана;
- углубленное изучение отдельных областей знаний;
- практико-ориентированность.

Рецензируемая образовательная программа соответствует требованиям представителей профессионального сообщества.

Образовательная программа одобрена на заседании учебно-методического совета, утверждена *протоколом №1 от 25 апреля 2025 г.* и рекомендуется к использованию для осуществления образовательной деятельности по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Председатель учебно-методического совета



Н.В. Сторожева

Рецензия
на основную профессиональную образовательную программу

09.04.03 «Прикладная информатика»

Направление подготовки

реализуемую в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Технологический университет им. А.А. Леонова» (Технологический университет)

автор: к.т.н., доцент Бугай Ирина Владимировна

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) включает разделы: общие положения с характеристиками основной профессиональной образовательной программы и профессиональной деятельности выпускника; учебный план; рабочие программы дисциплин; программы практики; программы государственной итоговой аттестации. Определены условия реализации основной образовательной программы подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (кадровое и материально-техническое обеспечение).

Цели ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» полностью согласованы с Миссией Технологического университета и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Рабочие программы дисциплин обязательной части, дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений и дисциплин по выбору, построены по единой схеме. Программы содержат пояснительную записку с определением цели и задач дисциплины; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения; образовательные технологии; формы текущего контроля и промежуточной аттестации; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В ОПОП включены фонды оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, занятия семинарского типа, практические занятия, лабораторные занятия), но и интерактивными формами обучения.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» в полной мере устанавливает уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» соответствует всем требованиям ФГОС, а указанная среда Технологического университета в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Нормативно-методическое обеспечение ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» охватывает все аспекты системы оценки качества освоения обучающимися установленных стандартами необходимых компетенций.

ОПОП реализует систему воспитательной работы, направленную на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

ОПОП реализует также систему практической подготовки, направленную на закрепление и развитие профильных навыков и компетенций, при которой обучающийся выполняет виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка обеспечивает необходимый уровень профессиональной подготовки обучающихся в соответствии с требованиями регионального рынка труда

В качестве сильных сторон рецензируемой образовательной программы следует отметить:

- актуальность;
- привлечение для реализации ОПОП ВО опытного профессорско-преподавательского состава, а также представителей работодателей;
- учет требований работодателей при формировании дисциплин учебного плана;
- углубленное изучение отдельных областей знаний;
- практико-ориентированность.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» полностью соответствует требованиям ФГОС и может быть использована в учебном процессе Технологического университета.

Главный научный сотрудник аспирантуры
АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»,
заведующий базовой кафедрой «Управления и
информационных технологий в космических системах»
доктор технических наук, профессор



Вокин Г.Г.

Подпись Вокина Г.Г. «заверяю»
Начальник отдела по работе с персоналом
и ведения делопроизводства



Иваненко О.В.

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Технологический университет» (далее - Университет) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (квалификация степень «магистр»), разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «магистр»), от 19 сентября 2017 г. № 916 редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 (Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. № 48495);
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.015, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817);
- Приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 31 марта 2023 №72833);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Требованиями к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации, утвержденными приказом Рособнадзора от 14.08.2020 № 831;

- Иные нормативные и методические документы Министерства науки и высшего образования, Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, а также локальные акты Университета, регламентирующие ведение образовательной деятельности.

ОПОП ВО магистратуры имеет своей **целью** развитие у магистрантов личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с действующим образовательным стандартом по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет **2 года**.

Объем программы магистратуры составляет **120** зачетных единиц (з.е.). Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более **70** з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более **80** з.е.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

В магистратуру принимаются граждане Российской Федерации, соотечественники за рубежом, граждане республик бывшего СССР, иностранные граждане, успешно завершившие обучение по одной из основных образовательных программ высшего профессионального образования и имеющие диплом бакалавра, специалиста, магистра государственного образца и продемонстрировавшие необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом.

К основным типам задач профессиональной деятельности выпускников относятся:

- проектный,
- организационно-управленческий,
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;
- исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;
- управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;
- управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
- организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика:

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» 06.015, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)

Требования к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», согласованы с представителями рынка труда в виде обобщённых трудовых функций и трудовых функций:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			профессиональный стандарт
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень)	

					квалификации	
D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Разработка инструмента в и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/0 8.7	7	«Специалист по информационным системам»
			Разработка инструмента в и методов анализа требований к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/1 2.7	7	
			Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/1 6.7	7	
			Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания	D/1 7.7	7	

			(модификации) ИС			
			Организационное и технологическое обеспечение оптимизации и работы ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/2 2.7	7	
			Организация репозитория проекта создания (модификации) ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/3 8.7	7	

Перечень задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных

		<p>информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>областях;; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
	<p><i>организационно - управленческий</i></p>	<p>Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в прикладной области; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области</p>	<p>управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>

		информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС	
	<i>производственно - технологический</i>	Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» и индикаторы их достижения

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения

и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

3.1 Универсальные компетенции (УК) выпускника и индикаторы их достижения

Категория универсальной компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1. Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Необходимые знания: УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p> <p>Необходимые умения: УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>Трудовые действия: УК-1.3. Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; УК-1.4 методиками постановки цели и определения способов ее достижения; УК-1.5 методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>
2. Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Необходимые знания: УК-2.1. Знать методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>Необходимые умения: УК-2.2. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>Трудовые действия:</p>

		УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
3. Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Необходимые знания: УК-3.1. Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>Необходимые умения: УК-3.2. Уметь разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>Трудовые действия: УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>
4. Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Необходимые знания: УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Необходимые умения: УК-4.2. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>Трудовые действия: УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств</p>
5. Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Необходимые знания: УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>Необходимые умения: УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися —</p>

		<p>представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>Трудовые действия: УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения</p>
6. Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>Необходимые знания: УК-6.1. Знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>Необходимые умения: УК-6.2. Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>Трудовые действия: УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>

3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1. Математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания	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	<p>Необходимые знания: ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>Необходимые умения: ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном</p>

	междисциплинарном контексте	контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; Трудовые действия: ОПК-1.3. Владеть математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
2. Алгоритмы и программные средства	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Необходимые знания: ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; Необходимые умения: ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач Трудовые действия: ОПК-2.3. Владеть разработкой алгоритмов и программных средств, в т. ч. с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
3. Профессиональная информация	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	Необходимые знания: ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; Необходимые умения: ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; Трудовые действия: ОПК-3.3. Владеть анализом профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и

		представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
4. Практика новых научных принципов и методов исследований	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Необходимые знания: ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; Необходимые умения: ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований; Трудовые действия: ОПК-4.3. Владеть применением на практике новых научных принципов и методов исследований
5. Программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Необходимые знания: ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Необходимые умения: ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; Трудовые действия: ОПК-5.1. Владеть разработкой программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
6. Проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Необходимые знания: Знать: ОПК-6.11 содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; ОПК-6.12 структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; ОПК-6.13 правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; ОПК-6.14 теоретические

		<p>проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах;</p> <p>ОПК-6.15 современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ОПК-6.3. Владеть способами исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества</p>
7. Методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	<p>Необходимые знания:</p> <p>Знать:</p> <p>ОПК-7.11 логические методы и приемы научного исследования;</p> <p>ОПК-7.12 методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними;</p> <p>ОПК-7.13 основные особенности научного метода познания;</p> <p>ОПК-7.14 программно-целевые методы решения научных проблем;</p> <p>ОПК-7.15 основы моделирования управленческих решений;</p> <p>ОПК-7.16 динамические оптимизационные модели;</p> <p>ОПК-7.17 математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их</p>

		<p>сравнительный анализ; ОПК-7.18 многокритериальные методы принятия решений; Необходимые умения: ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования Трудовые действия: ОПК-7.3. Владеть методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>
8. Управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>Необходимые знания: Знать: ОПК-8.11 архитектуру информационных систем предприятий и организаций; ОПК-8.12 методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; ОПК-8.13 инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; ОПК-8.14 методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; ОПК-8.15 особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; ОПК-8.16 современные ИКТ в процессном управлении; ОПК-8.17 системы управления качеством; ОПК-8.18 концептуальное моделирование процессов управления знаниями; ОПК-8.1 архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; Необходимые умения: ОПК-8.21 выбирать</p>

		<p>методологию и технологию проектирования информационных систем;</p> <p>ОПК-8.22 обосновывать архитектуру ИС;</p> <p>ОПК-8.23 управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта;</p> <p>ОПК-8.24 применять современные методы управления проектами и сервисами ИС;</p> <p>ОПК-8.25 использовать инновационные подходы к проектированию ИС;</p> <p>ОПК-8.26 принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности;</p> <p>ОПК-8.27 проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов;</p> <p>ОПК-8.28 обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ОПК-8.3. Владеть методикой эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p>
--	--	--

3.3 Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу магистратуры включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, формируемые на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Проектный: Определение	ПК-1 Способность	Необходимые знания:	06.015 Специалист по информационным

<p>стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p>ПК-1.1 Имеет понятие о методах и инструментальных средствах прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС Необходимые умения: ПК 1.2 Использует методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС Трудовые действия: ПК 1.3 Применяет методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p>системам</p>
	<p>ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;</p>	<p>Необходимые знания: ПК 2.1 Имеет представление об архитектуре ИС предприятий и организаций в прикладной области Необходимые умения: ПК 2.2 Использует способы проектирования архитектуры ИС предприятий и</p>	

		<p>организаций в прикладной области</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ПК 2.3 Применяет способы проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	
	<p>ПК-3</p> <p>Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;</p>	<p>Необходимые знания:</p> <p>ПК 3.1 Понимает информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>ПК 3.2 Использует инновационные инструментальные средства для проектирования информационных процессов и систем</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ПК 3.3 Применяет способы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>	
	<p>ПК-4</p> <p>Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;</p>	<p>Необходимые знания:</p> <p>ПК 4.1 Имеет понятие об эффективных проектных решениях в условиях неопределенности и риска</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>ПК 4.2 Использует эффективные</p>	

		<p>проектные решения в условиях неопределенности и риска</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ПК 4.3 Применяет эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	
<p>Производственно-технологический:</p> <p>Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;</p> <p>интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;</p> <p>принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов</p>	<p>ПК-5</p> <p>Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;</p>	<p>Необходимые знания:</p> <p>ПК 5.1 Понимает передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>ПК 5.2 Использует передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>ПК 5.3 Применяет передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>
	<p>ПК-6</p> <p>Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных</p>	<p>Необходимые знания:</p> <p>ПК 6.1 Имеет представление об информационных сервисах для автоматизации прикладных и</p>	

	процессов;	информационных процессов Необходимые умения: ПК 6.2 Использует информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов Трудовые действия: ПК 6.3 Применяет информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	
	ПК-7 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.	Необходимые знания: ПК 7.1 Разбирается в способах интеграции компонентов и сервисов ИС Необходимые умения: ПК 7.2 Использует возможность интегрировать компоненты и сервисы ИС Трудовые действия: ПК 7.3 Применяет способы интеграции компонентов и сервисов ИС	
Организационно-управленческий: Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в прикладной области; управление ИС и	ПК-8 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;	Необходимые знания: ПК 8.1 Разбирается в стратегиях информатизации прикладных процессов и создании прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий Необходимые умения: ПК 8.2 Способен	06.015 Специалист по информационным системам

<p>сервисами; управление персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.</p>		<p>формировать стратегии информатизации прикладных процессов и создании прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p> <p>Трудовые действия: ПК 8.3 Применяет стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	
	<p>ПК-9 Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>	<p>Необходимые знания: ПК 9.1 Имеет понятие об информационных ресурсах и ИС</p> <p>Необходимые умения: ПК 9.2 Обладает возможностью управлять информационными ресурсами и ИС</p> <p>Трудовые действия: ПК 9.3 Применяет методики управления информационными ресурсами и ИС</p>	
	<p>ПК-10 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;</p>	<p>Необходимые знания: ПК 10.1 Знаком с проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p> <p>Необходимые умения:</p>	

		ПК 10.2 Использует методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций Трудовые действия: ПК 10.3 Применяет методики управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	
--	--	--	--

Приобретенные компетенции способствуют формированию профессиональных качеств квалифицированного специалиста, отвечающего требованиям профессиональных стандартов и увеличивает конкурентоспособность выпускников университета на рынке труда.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» регламентируется комплексом учебно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по направлению подготовки высшего образования, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей (дисциплин), определяет объем и содержание образования по направлению подготовки, планируемые результаты освоения образовательной программы, специальные условия образовательной деятельности.

Календарный учебный график

В графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» приведен в Приложении 1.

Учебный план подготовки магистра

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков, разделов ОПОП ВО, учебных дисциплин, модулей и практик, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» приведен в Приложении 2.

Аннотация рабочих программ дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Б1.О.01. «Деловой иностранный язык»

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Изучение данной дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Профессиональный иностранный язык».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

– **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.

Основная цель изучения иностранного языка для слушателей магистратуры – закрепить и развить умения и навыки, полученные в объеме курса бакалавриата, а также дальнейшее формирование языковой компетенции в сфере профессиональной деловой коммуникации на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий

контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме экзамена.

Б1.О.02. «Философские проблемы науки и техники»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата и служит основой для изучения курса «Информационное общество и проблемы прикладной информатики».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– **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;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления об основных философских концепциях науки, социологических и методологических аспектах научного познания, революционных и эволюционных направлениях развития знания. Классификация наук, их интеграция и дифференциация как необходимый способ развития научных знаний, специфика естественных и гуманитарных наук. Современные подходы к изучению закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов. Специфика применения естественных, гуманитарных и технических наук в исследовании и разработке эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий. Моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию информационных систем и ее компонентов. Формирование навыков самостоятельной организации и проведения системного анализа прикладных и информационных процессов, постановки и решения прикладных задач с использованием профессиональных компетенций, сформированных в ходе изучения курса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости - зачет.

Б1.О.03. «Управление разработкой и развитием информационных систем»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» (ОПК-2, ОПК-7) и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– **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;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач моделирования и анализа вариантов информационных систем с помощью инструментальных средств анализа данных, методов регрессионного анализа, моделей управления переключениями режимов функционирования процессов и подсистем в ИС.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.О.04. «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ», «Теория игр и исследование операций» (ОПК-2, ОПК-7) и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– **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;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач математического программирования, методами и критериями выбора решений в условиях риска и неопределенности, методами поддержки принятия решений на основе экспертных систем нейлоровского (байесовского) типа, инструментальными средствами выбора решений в среде MS Excel (Поиск решений).

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

Б1.О.05. «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Философские проблемы науки и техники» (УК-6, ОПК-1) и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– **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-6** - Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблематикой информационного общества в современных концепциях общественного развития. Здесь рассматриваются информационные процессы в государстве как в объекте информатизации, воздействие современной технологической революции и ИКТ на социальную структуру общества, а также гуманитарные последствия развития информатизации, социокультурные и социально-психологические проблемы развития информатизации, а также вопросы прогнозирования социальных процессов в условиях развития информационного общества.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы и аттестация в форме экзамена.

Б1.О.06. «Методологии и технологии проектирования информационных систем»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы для магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» (ОПК-2, ОПК-7) и служит основой для написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

– **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

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

– **ОПК-8** - Способен осуществлять эффективное управление

разработкой программных средств и проектов.

Содержание дисциплины предусматривает изучение методологических основ моделирования информационных процессов, документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла, применения программных средств, обеспечивающих работу с данными, а также вопросов планирования и организация работ по созданию и управлению информационными системами на всех этапах жизненного цикла.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы и аттестация в форме экзамена.

Б1.О.07. «Теория систем и системный анализ»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» (ОПК-2, ОПК-7) и служит основой для изучения отдельных разделов курса «Реинжиниринг бизнес-процессов» и для написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

обще профессиональные компетенции (ОПК):

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

– **ОПК-7** - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с представлением о системности мира и объектов разной природы, основных закономерностях теории систем; методиками концептуального анализа предметной области, постановки задач, сведения их к соответствующим разделам и методам системного анализа, моделированием функциональных, структурных характеристик экономических и информационных систем, как основы для формирования комплекса эффективных бизнес процессов.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические

занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.О.08. «Профессиональный иностранный язык»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Деловой иностранный язык» (УК-1, УК-5) и служит инструментом подготовки ВКР.

Требования к «входному» уровню владения иностранным языком определяются знаниями, умениями и готовностями, обозначенными стандартом высшего профессионального образования по направлениям подготовки квалификации «бакалавр», «специалист», а также знаниям, умениям и навыкам, полученным в результате освоения дисциплины 1 семестра «Деловой иностранный язык».

Данный курс является завершающим этапом в изучении иностранного языка для направления подготовки «Прикладная информатика».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

– **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.

Основная цель изучения иностранного языка для слушателей магистратуры – закрепить и развить умения и навыки, полученные магистрантами в объеме курса бакалавриата, а также дальнейшее формирование языковой компетенции в сфере профессиональной деловой коммуникации на иностранном языке.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной и аттестация в форме экзамена.

Б1.О.09. «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курсов «Математические и инструментальные методы принятия решений», «Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем» и «Теория систем и системный анализ».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

общефессиональные компетенции (ОПК):

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

– **ОПК-7** - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных возможностями, особенностями и перспективами использования современных информационных технологий в социальных науках, прогнозировании социальных процессов; основными подходами к применению информационных технологий при решении профессиональных задач специалистов, решающих социологические и маркетинговые задачи; режимами прикладных программ, используемыми для ввода, обработки и анализа информации, полученной в ходе первичных исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

Б1.О.10. «Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях (ОПК-2, ОПК-7), освоенных в отдельных разделах курса «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

общефессиональные компетенции (ОПК):

– **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;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения задач с помощью алгоритмов многокритериальной оптимизации, с привлечением моделей теории массового обслуживания и техники имитационное моделирование, методов оптимального планирования эксперимента и методы экспертного оценивания объектов, явлений и процессов.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости - зачет.

Б1.О.11. «Методология научного исследования»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина служит основой дисциплин: «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Методология и технологии проектирования ИС» и служит основой написания НИР и ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией научных исследований, приемами получения значимых результатов; методологическими принципами, программно-целевые методами решения проблем в области ИТ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.О.12 «Методика написания диссертационной работы»

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Методология научного исследования» (УК-6) и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

обще профессиональные компетенции (ОПК):

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами и приемами логического и аргументированного написания научно-исследовательских работ и диссертаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 4 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Б1.В.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ (МОДУЛЬ)

Б1.В.01.01. «Методы анализа пропускной способности информационных сетей»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

– **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами анализа пропускной способности информационных сетей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 12 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация - экзамен.

Б1.В.01.02. «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Методы анализа пропускной способности информационных сетей» (ПК-9,10), и служит основой курса «Перспективные направления развития информационных сетей. Технологии "облачных" вычислений».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

– **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими современными методами повышения пропускной способности информационных сетей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме экзамена.

Б1.В.01.03. «Перспективные направления развития информационных сетей. Технологии "облачных" вычислений»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина усиливает компетенции, приобретенные в курсе «Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей» (ПК-9,10), и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

– **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме зачета.

Б1.В.02. БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ (МОДУЛЬ)

Б1.В.02.01. «Реализация бизнес процессов в ИС»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, приобретенных в курсе бакалавриата, и служит основой курса «Компьютерное моделирование бизнес-процессов».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

– **ПК-8** - Способность формировать стратегию информатизации

прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возможностью рационально управлять всеми видами ресурсов предприятия, работать предпринимателю-одиночке.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

Б1.В.02.02. «Компьютерное моделирование бизнес процессов»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Реализация бизнес процессов в ИС» (ПК-5, 8, 9), и служит основой курса «Проектирование виртуальных предприятий как современных бизнес структур» и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

– **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

– **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами построения бизнес-моделей с точки зрения функционального (с применением нотаций IDEF0, Cross-Functional Flowchart, Basic Flowchart, EPC) и объектно- ориентированного (с применением языка UML) подходов.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.В.02.03. «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой

участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Компьютерное моделирование бизнес структур» (ПК-3, 6, 7), и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-8** - Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

– **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальным переосмыслением и радикальным перепроектированием бизнес-процессов для достижения максимального эффекта производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности, оформленное соответствующими организационно-распорядительными и нормативными документами.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета с оценкой.

Б1.В.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (МОДУЛЬ)

Б1.В.03.01. «Методы моделирования и модели разработки ИС»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях (ПК-1, 3), освоенных в курсе «Методология, анализ и проектирование ПО», и служит основой написания курса «Управление разработкой и развитием ИС», «Проектирования виртуальных предприятий как современных бизнес структур» и др.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-2** - Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.

- **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.
- **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.
- **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием существующей системы, когда реальный эксперимент проводить нецелесообразно из-за значительных финансовых и трудовых затрат, а также при необходимости проведения анализа проектируемой системы, т.е. которая ещё физически не существует в данной организации.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.В.03.02. «Управление рисками в технологических системах»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством.

Дисциплина базируется на компетенциях (ПК-2, 3, 6, 9), освоенных в курсе «Методы моделирования и модели разработки ИС», и служит основой написания курса «Защищенные ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК-4** - Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.
- **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами разработки описательных моделей того, что может произойти в будущем; что может применяться для идентификации рисков посредством рассмотрения возможных вариантов развития событий и исследования их возможных последствий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета с оценкой.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Б1.В.03.03. «Защищенные ИС»

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационной безопасности.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Управление рисками в технологических системах» (ПК-4, 9), и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

– **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рядом законодательных инициатив, научных, технических и технологических решений, готовностью государственных организаций и компаний использовать их для того, чтобы, используя устройства на базе компьютеров и программного обеспечения, чувствовать себя безопасно.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Практическая подготовка обучающихся составляет 8 часов.

Дисциплина читается на 2 курсе в 4 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде экзамена.

Б1.В.ДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Проектирование виртуальных предприятий как современных бизнес- структур

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях (ПК-3, 6, 7), освоенных в курсе «Компьютерное моделирование бизнес структур» и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК-2** - Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.
- **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.
- **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием виртуальных предприятий, как новой формы экономических организаций, основанной на формировании единого информационного пространства с целью оптимизации работ, а также предоставлении новых, ранее недоступных услуг.

Общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина читается на 2 курсе в 4 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.02 Повышение эффективности функционирования виртуальных предприятий

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях (ПК-3, 6, 7), освоенных в курсе «Компьютерное моделирование бизнес процессов», и служит основой написания ВКР.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции:

профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК-2** - Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.
- **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.
- **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами перехода предприятий к новым организационным формам, средства моделирования бизнес-процессов, методам создания единого информационного пространства расширенного предприятия, алгоритмам оптимизации бизнес процессов ЖЦИ в условиях функционирования предприятия в единой открытой информационной среде.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре и

предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.02 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.02.01. Методология, анализ и проектирование ПО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина служит основой изучения курса «Методы моделирования и модели разработки ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессом разработки, следующим за этапом анализа и формирования требований; преобразованием требований к системе в требования к ПО и построением архитектуры системы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.02.02. Компьютерное моделирование и визуализация

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и

управляющих систем.

Дисциплина служит основой изучения курса «Методы моделирования и модели разработки ИС» и служит основой написания ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

– **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгоритмическими основами компьютерной графики с использованием анимации; способов представления трехмерных объектов на плоскости.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 16 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме зачета с оценкой.

Б1.В.ДВ.03 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.03.01. Психология и педагогика высшей школы»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и оказывает помощь при написании ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

– **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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний методологических основ психологии и педагогики

высшей школы; основными положениями теорий обучения и воспитания в условиях высшей школы; основными положениями теории и практики организации и проведения учебного процесса в высшей школе; формированием и развитием педагогической культуры преподавателя; основами научно-исследовательской работы в высшей школе.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговая аттестация в форме зачета.

Б1.В.ДВ.03.02. «Адаптированный коммуникативный практикум в профессиональной деятельности»

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и оказывает помощь при написании ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

– **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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний по основам коммуникативности; основными положениями практики коммуникативности в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговая аттестация в форме зачета.

Б1.В.ДВ.04 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.04.01. Клиент-серверные технологии

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой

участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина служит основой изучения курса «Методы моделирования и модели разработки ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

– **ПК-8** - Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вычислительной или сетевой архитектурой, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг (сервисов) и заказчиками услуг (клиентами).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 12 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме экзамена.

Б1.В.ДВ.04.02. Современные алгоритмы сжатия мультимедиа

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина служит основой изучения курса «Перспективные мультимедийные технологии».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и

информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Практическая подготовка обучающихся составляет 12 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Б1.В.ДВ.05 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01. Теория игр и исследование операций

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах при освоении учебной программы подготовки бакалавра и служит основой изучения курсов «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

– **ПК-4** - Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами наиболее эффективного (или оптимального) управления.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.В.ДВ.05.02. Перспективные мультимедийные технологии

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Современные алгоритмы сжатия мультимедиа» (усиливает компетенции) и служит основой изучения курса «Защищенные ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областями применения мультимедиа приложений, изучением конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости в виде зачета.

Б1.В.ДВ.06 ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ БЛОК 1.В.ДВ.6

Б1.В.ДВ.06.01. Теоретические основы компьютерной безопасности

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационной безопасности.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Компьютерное моделирование бизнес процессов» (ПК-3, 6, 7), и служит основой изучения курса «Защищенные ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме экзамена.

Б1.В.ДВ.06.02. Информационная безопасность

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется кафедрой информационной безопасности.

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе «Компьютерное моделирование бизнес процессов» (ПК-3, 6, 7), и служит основой изучения курса «Защищенные ИС».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением информационной безопасности государства, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме

БЛОК 2. ПРАКТИКА

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Б2.О.01(У) Учебная: Ознакомительная практика

Учебная практика относится к разделу практик обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Реализация бизнес процессов в ИС», «Клиент-серверные технологии», «Методология, анализ и проектирование ПО» и др., и компетенциях: ПК-1, 3, 5, 8, 9.

Целью прохождения учебной практики является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков в решении конкретных проблем.

Практика направлена на частичное формирование следующих компетенций:

универсальными компетенциями (УК):

- **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

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- **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.

Учебная практика - является одним из основных видов профессиональной подготовки магистров и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых происходит ознакомление со сферой

будущей профессиональной деятельности и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

Общая трудоёмкость учебной практики составляет: 108 часов, 3 зачетных единицы. Проводится учебная практика после первого курса первого семестра, продолжительностью 2 недели.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при написании НИР, при выполнении ВКР, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Данная практика в цикле практик студентов-магистрантов является предшествующей для производственной практики

Программа учебной практики представлена в Приложении 5.

Б2.О.02(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа

Производственная практика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР).

НИР базируется на ранее изученных дисциплинах: ««Реализация бизнес процессов в ИС», «Клиент-серверные технологии», «Методология, анализ и проектирование ПО», «Компьютерное моделирование бизнес процессов», «Методы моделирования и модели разработки ИС» и др., и компетенциях: ПК-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальными компетенциями (УК):

- **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

обще профессиональными компетенциями (ОПК):

- **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-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-6** - Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- **ОПК-7** - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

Общей целью НИР является приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, закрепление, углубление и систематизация полученных теоретических знаний, подбор необходимой информации для выполнения научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость НИР составляет: 360 часов, 10 зачетных единиц. Проводится на первом-втором курсах (1-3 семестры).

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения НИР, могут быть использованы при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Знания и компетенции, полученные при прохождении НИР, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Программа НИР представлена в Приложении 6.

ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Б2.В.01(П) Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части раздела практик основной профессиональной образовательной программы подготовки магистрантов 09.04.03 «Прикладная информатика».

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая).

Производственная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Методология научного исследования», «Реализация бизнес процессов в ИС», «Методы моделирования и модели разработки ИС», «Компьютерное моделирование бизнес процессов» и компетенциях: УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

- **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

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Целями производственной практики магистранта являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по выбранному направлению исследования;
- приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Общая трудоёмкость практики составляет: 216 часов, 6 зачетных единиц. Проводится практика после первого курса.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях и написании НИР и ВКР.

Программа производственной практики представлена в Приложении 7.

Б2.В.02(П) Производственная практика: Преддипломная практика

Производственная практика относится к разделу практик части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Тип производственной практики: преддипломная практика

Преддипломная практика базируется на полученных ранее знаниях по учебным дисциплинам гуманитарного, социального и экономического, математического и естественно-научного профессионального циклов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

универсальными компетенциями (УК):

- **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

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-2** - Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- **ПК-4** - Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-8** - Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Целью преддипломной практики является получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также сбор информации для подготовки выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость практики составляет: 432 часа, 12 зачетных единиц. Проводятся учебная практика после второго курса (4 семестр), продолжительностью 8 недель.

Знания и компетенции, полученные при проведении преддипломной практики, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы магистранта.

Программа преддипломной практики представлена в Приложении 8.

БЛОК 3 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

Б3.01(Д) Подготовка и защита ВКР

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью учебного процесса, включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Целью ВКР является оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне.

Задачами ВКР являются: самостоятельное исследование современных средств и технологий проектирования информационных систем, развитие творческих форм и методов в соответствии с запросами практики; систематизация, укрепление и расширение теоретических знаний и навыков студентов в решении сложных комплексных вопросов с элементами исследований, формирование навыков разработки сложного программного продукта.

ВКР выполняется на завершающем этапе подготовки, служит основным средством итоговой аттестации студента.

ВКР – законченная самостоятельная учебно-исследовательская работа, в которой решается конкретная задача и соответствующая видам и задачам его профессиональной деятельности, соотносящимся с выбранными профессиональными стандартами.

Подготовка и защита ВКР является основой для формирования и закрепления компетенций:

универсальными компетенциями (УК):

- **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

общефессиональными компетенциями (ОПК):

– **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 исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

– **ОПК-7** - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

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

профессиональными компетенциями (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

– **ПК-2** - Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;

– **ПК-3** - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;

– **ПК-4** - Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

– **ПК-5** - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

– **ПК-6** - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

– **ПК-7** - Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

– **ПК-8** - Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

- **ПК-9** - Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Подготовка выпускной квалификационной работы проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В выпускной квалификационной работе, на основе материалов производственной (преддипломной) практики, дается анализ и характеристика проблемы на примере конкретной организации (группы организаций), описываются пути ее решения.

Общая трудоёмкость составляет: 324 часа, 9 зачетных единиц.

Методические рекомендации по выполнению и оценке выпускных квалификационных работ приведены в Приложении 9.

ФТД ФАКУЛЬТАТИВЫ

Факультативные дисциплины призваны углублять, расширять научные и прикладные знания обучающихся, приобщать их к научно-исследовательской деятельности, создавать условия для самоопределения личности и ее самореализации, обеспечивать разностороннюю подготовку профессиональных кадров.

Выбор факультативных дисциплин проводится обучающимися самостоятельно в соответствии с их потребностями.

ФТД.01. Программное обеспечение 3D-моделирования

Дисциплина относится к факультативам основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на дисциплине «Компьютерное моделирование и визуализация» (ПК-1, 3, 6) и помогает в написании ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

- **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции,

практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и итоговая аттестация в форме зачета.

ФТД.02. Программная среда Lasurus

Дисциплина относится к факультативам основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина реализуется информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Реализация бизнес процессов в ИС» (ПК-5,8,9) и помогает в написании ВКР.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

профессиональные компетенции (ПК):

– **ПК-1** - Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением программной среды языка Паскаль - Lasurus.

Общая трудоемкость дисциплины для магистрантов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и итоговая аттестация в форме зачета.

5. Требования к условиям реализации программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

5.1 Общесистемные требования:

1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для

реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

ОПОП ВО магистратуры «Прикладная информатика» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, содержание каждой из учебных дисциплин представлено в сети

Интернет на сайте Университета (<http://unitech-mo.ru/>).

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение основывается как на традиционных, так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (магистратура).

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется библиотекой Университета, которая удовлетворяет требованиям Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС (ВО).

Основная задача библиотеки – полное и оперативное библиотечное и информационно-библиографическое обслуживание обучающихся, аспирантов, научных работников, профессорско-преподавательского состава, инженерно-технического персонала и других категорий читателей Университета в соответствии с информационными запросами на основе неограниченного доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС) в соответствии с договорами, заключенными Университетом. Библиотека обеспечивает 100% охват научно-педагогических работников и обучающихся Университета

Библиотечный фонд Университета укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями по всем дисциплинам, входящим в реализуемые основные образовательные программы и специальности Университета.

Основная и дополнительная учебная и учебно-методическая литература представлена в библиотеке в полном объеме. Источники учебной информации по всем дисциплинам учебных планов отличаются современным содержанием. Основная учебная и учебно-методическая литература, рекомендованная в качестве обязательной, отвечает требованиям ФГОС (ВО).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее **0,25** экземпляра каждого изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Библиотека использует современные информационные технологии для обеспечения высокого уровня образовательного процесса.

Значительная часть учебной и учебно-методической литературы представлена для изучения обучающимися в электронно-библиотечных системах и других электронных ресурсах, ссылки на которые доступны из раздела библиотеки на сайте Университета, а также в электронном каталоге библиотеки. Каждый обучающийся в Университете обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС), которые содержат различные издания для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса.

Университет обеспечивает доступ к **7 электронным ресурсам**, которые включают электронно-библиотечные системы с единой точкой доступа и электронные библиотеки: *Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»; Национальная электронная библиотека; «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»; Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com; Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»; Образовательная платформа «Юрайт»; Цифровой образовательный ресурс IPR SMART.*

Университет является полноправным участником проекта «Сетевой университет» с ЭБС Лань.

На основе информационно-библиотечной системы «АИБС MARK-SQL» автоматизированы все основные технологические процессы. Обслуживание читателей ведется по персональному электронному билету на основе штрихового кодирования.

Для проведения анализа и получения информации об обеспеченности преподаваемых дисциплин в библиотеке формируется картотека книгообеспеченности в рамках подсистемы АИБС MARK SQL. Электронная картотека книгообеспеченности формируется на основании данных дисциплин, предоставляемых учебными подразделениями Университета.

Среди предоставляемых данных: учебная и учебно-методическая литература, электронные издания и периодические издания. Сведения по картам обеспеченности заносятся в модуль «Книгообеспеченность» для специалитета, бакалавриата и магистров. Такая же процедура получения и внесения данных происходит и для среднего профессионального образования. Учебная литература приобретается в библиотеку по заявкам учебных подразделений согласно нормативам.

Основным инструментом, обеспечивающим оперативный доступ к электронным ресурсам библиотеки, является Web-сайт университета. Сайт предоставляет возможность обучающимся и профессорско-преподавательскому составу Университета обратиться к основному фонду учебной и научной литературы посредством электронного каталога. Поиск необходимых документов возможен по типам: «Автор», «Название», «Ключевые слова», «Поиск по словарям». Реализована возможность единого поиска электронных и печатных изданий через электронный каталог.

Обеспечена возможность индивидуального неограниченного доступа к содержимому ЭБС из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет,

с предоставлением каждому обучающемуся возможности использования индивидуального логина и пароля для доступа к содержимому ЭБС в любое время и из любого места, без ограничения возможностей доступа каким-либо помещениями, территорией, временем или продолжительностью доступа, IP-адресами, точками доступа и другими причинами для ограничения. Университет обеспечивает доступ к ЭБС в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и среднего профессионального образования для 100% обучающихся по всем образовательным программам, обеспечивается возможность полнотекстового поиска по содержимому ЭБС, предоставление изданий с сохранением вида страниц (оригинальной вёрстки) и формирования статистического отчета. В библиотеке Университета есть читальный зал, в котором имеются автоматизированные рабочие места, оснащенные компьютерами, подключёнными к Интернет. Обслуживание обучающихся всех форм обучения бесплатное.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

5.3 Материально-техническое обеспечение

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроеctionным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- имеется возможность замены оборудования его виртуальными аналогами;
- библиотеку (имеющую рабочие места для магистрантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

При использовании электронных изданий Университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета не менее 1 точки удаленного доступа к сети Интернет на 4 магистрантов.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включающим пакеты наиболее распространенных программ прикладного характера для целей анализа информационных технологий и освоения различных компьютерных сред (MatLab, Excel и др.).

5.4 Кадровое обеспечение.

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-

исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.5 Финансовое обеспечение

Условия финансового обеспечения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» определяются в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.6 Условия освоения образовательной программы обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

При адаптации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся инвалиды и лица с ОВЗ») организация образовательного процесса должна осуществляться в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся с ОВЗ и Индивидуальным планом реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану (срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения);
- с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

В случае обучения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников,

методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, в том числе требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе, определены Положением об организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в действующей редакции.

5.7 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе в соответствии с пунктом 4.6.1 ФГОС ВО.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в соответствии с пунктом 4.6.2 ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными

профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Воспитательная работа и характеристика среды Университета, обеспечивающие развитие культурных, социальных и личностных качеств выпускников

Система воспитательной работы Университета направлена на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

К основным задачам воспитательной работы в Университете относятся:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

В центре системы воспитательной работы – личность обучающегося. Преподаватели, заведующие кафедрами, сотрудники институтов и кураторы решают воспитательные задачи через учебную деятельность: содержание учебной дисциплины, методику преподавания, добросовестное отношение к своим обязанностям, желание помочь каждому обучающемуся, уважительное отношение к обучающимся, умение понять и выслушать каждого, а также заинтересованность в успехах обучающихся, объективность в оценке знаний,

широту эрудиции, внешний вид, честность, формирование универсальных навыков, что оказывает междисциплинарное комплексное влияние на воспитание личности обучающихся, формируется такая ситуация развития, где каждый обучающийся может актуализировать свои потенциальные личностные возможности и развить новые навыки.

Большое влияние на воспитание обучающегося оказывает внеучебная деятельность: кураторские часы, экскурсии, круглые столы, диспуты, культурно-массовые мероприятия, конкурсы, фестивали, выставки и соревнования - это обеспечивает присутственное формирование необходимых компетенция и жизненных установок. Участником воспитательного процесса в Университете также является Управление по воспитательной работе, которое состоит из Отдела социально-психологической поддержки, Отдела развития студенческого творчества, Отдела организационно-массовой работы, которые осуществляют свою работу в соответствии с утвержденными положениями об их деятельности.

В Университете созданы условия для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения. К основным направлениям воспитательной работы в Университете относится: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое.

Приоритетным видам деятельности обучающихся в воспитательной системе является проектная и волонтерская (добровольческая) деятельность. Проектная деятельность имеет творческую, научно-исследовательскую и практико-ориентированную направленность, осуществляется на основе проблемного обучения и активизации интереса обучающихся, что вызывает потребность в большей самостоятельности обучающихся. Проектная технология способствует социализации обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества. Добровольческая деятельность имеет широкий круг направлений созидательной деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия. Индивидуальное и групповое добровольчество через деятельность и адресную помощь способствуют социализации обучающихся и расширению социальных связей, самореализации инициатив обучающихся, развитию личностных и профессиональных качеств, освоению новых навыков. По инициативе обучающихся в университете создан и функционирует Волонтерский центр.

В Университете утверждена и реализуется общая рабочая программа воспитания обучающихся, ежегодно утверждается и выполняется календарный план воспитательной работы, функционируют студенческое самоуправление, развивается волонтерское движение, работают студенческие клубы по интересам, кружки научно-исследовательской направленности, творческие студии и спортивные секции.

Воспитательная работа с обучающимися сосредоточена на развитии потребности личности в достижении личностных успехов, реализации своих целей и задач, формирования самостоятельности, самоутверждения, развития самодостаточности личности, ее основных качеств, способствующих включению в различные сферы общественной жизнедеятельности, получения определенной специализации, профессионального развития и отражается рабочей программой воспитания в соответствии с календарным графиком воспитательной работы по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (Приложение 4).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (уровень «магистр») оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (зачетно-экзаменационной сессии) по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с утвержденными в Университете документами:

- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
- Положение об организации и проведении компьютерного тестирования текущих знаний магистрантов.

Магистранты, обучающиеся в Университете по образовательным программам высшего образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП Университет создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты для компьютерных тестирующих программ;
- примерную тематику проектов, рефератов и т.п.

Эти формы контроля позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Государственная аттестация ОПОП ВО 09.04.03 «Прикладная информатика» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) (диссертации).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также рекомендованные тематики,

определяются методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы. Все выпускные квалификационные работы проходят проверку в системе «Антиплагиат» в соответствии с Положением о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся в ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» с помощью системы «Антиплагиат».

Сроки подготовки и графики защиты магистерской выпускной квалификационной работы устанавливаются ежегодно в соответствии рабочим учебным планом.

Разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также рекомендованные тематики ВКР.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

В Университете ежегодно по утвержденным показателям проводится мониторинг процессов, обеспечивающих качество подготовки выпускников.

По ежегодно утверждаемой программе в Университете проводятся внутренние аудиты деятельности подразделений, отдельных процессов и видов деятельности, по результатам которых планируются корректирующие и предупреждающие мероприятия, способствующие повышению качества подготовки специалистов.

Компетентность преподавателей отслеживается и оценивается на основе утвержденных в Университете регламентов:

- Положение о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу;
- Положение о рейтинговой оценке деятельности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, кафедр и основных профессиональных образовательных программ в ФГБОУ ВО «Технологический университет»;
- Положение об оценке эффективности деятельности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу;

Положение о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «Технологический университет».

8. Академическая мобильность

Академическая мобильность является неотъемлемой составляющей международной деятельности Технологического университета. Кроме того, это важный инструмент в обеспечении качества образования и его соответствия международным стандартам. В своей международной деятельности, направленной на повышение рейтинга Университета в системе высшего образования России и дальнейшую 1 интеграцию в мировое образовательное и научное пространство, ФГБОУ ВО «Технологический университет» опирается в первую очередь на тех обучающихся, аспирантов и

преподавателей, которые готовы представлять вуз на международной арене.

С 2010 года в университете начато обучение иностранных студентов. В настоящее время в ФГБОУ ВО «Технологический университет» по различным формам обучаются студенты из Туркменистана, Армении, Таджикистана, Азербайджана, Белоруссии, Молдовы, Казахстана, Киргизии, Узбекистана. С целью более активной интернационализации иностранных граждан в университете проводится Фестиваль национальных культур, организуются экскурсии по Москве и Подмосквовью.

Академическая мобильность обучающихся, профессорско-преподавательского и административного штата вуза осуществляется в рамках двухсторонних межвузовских соглашений с зарубежными партнерами, а также грантовых программ по линии Министерства науки и высшего образования РФ. Срок обучения или научной стажировки может составлять от 1 месяца до 1 семестра. Университет активно участвует в международных программах по различным формам академической мобильности с вузами-партнерами, в том числе в рамках программы «Приглашенный профессор».

Ежегодно Технологический университет с целью обмена опытом посещают преподаватели и административные работники зарубежных университетов, со своей стороны преподаватели Университета также выезжают в зарубежные вузы. Академическая мобильность обучающихся позволяет участникам проекта не только ознакомиться с зарубежным опытом обучения, но и приобрести навыки коммуникативного общения с представителями других культур и религий, совершенствовать знания иностранного языка и ознакомиться с культурным наследием страны пребывания. Опыт показывает, что почти все обучающиеся, прошедшие обучение в Университете, хотели бы вернуться сюда еще раз.

Заключены рамочные соглашения с рядом высших учебных заведений Бангладеш, Белоруссии, Киргизии, Сербии, Турции, Узбекистана, Кубы, Индии и других стран мира. В рамках подписанных соглашений обучающиеся могут проходить языковые стажировки за рубежом, реализуются совместные научно-образовательные проекты. По приглашению зарубежных партнеров сотрудники Университета принимают участие в научных конференциях, выступая с докладами, и публикуют статьи в научных сборниках. С целью продвижения российского образования за рубежом ФГБОУ ВО «Технологический университет» активно участвует в международных выставках образования в странах СНГ как очно, так и заочно, организует Дни открытых дверей и круглые столы на площадках в различных странах. Такие мероприятия способствуют привлечению иностранных граждан к получению высшего образования в Российской Федерации.

В настоящее время партнёрами университета являются: Международный университет Даффодил (Бангладеш, г. Дакка), Барановичский государственный университет (Беларусь г. Барановичи), Витебский государственный технологический университет (Беларусь г. Витебск), Гродненский государственный колледж техники, технологий и дизайна (Беларусь г. Гродно), Белорусский государственный университет (Беларусь г. Минск), Белорусский государственный университет информатики

и радиоэлектроники (Беларусь г. Минск), Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Кыргызский экономический университет им. М. Рыскулбекова (Киргизия г. Бишкек), Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына (Киргизия г. Бишкек), Хесус Монтане Оропеса Университет Исла-де-ла-Ювентуд (Куба), Нишский университет (Сербия г. Ниш), Университет Мармара (Турция г. Стамбул), Фатих Султан Мехмет Вакиф университет (Турция г. Стамбул), Адьяманский университет (Турция г. Адьяман), Наманганский инженерно-технологический институт (Узбекистан г. Наманган), Наманганский инженерно-строительный институт (Узбекистан г. Наманган), Профессиональный университет Лавли (Индия, г. Пхагвара).

Перечень необходимых приложений

Приложение 1. Календарный учебный график.

Приложение 2. Учебный план.

Приложение 3. Описание и матрица реализации практической подготовки обучающихся

Приложение 4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Приложение 5. Рабочая программа учебной практики: Ознакомительная практика

Приложение 6. Рабочая программа производственной практики: Научно-исследовательская работа

Приложение 7. Рабочая программа производственной практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Приложение 8. Рабочая программа производственной практики: Преддипломная практика

Приложение 9. Рабочая программа «Подготовка и защита ВКР».

Фонд оценочных средств по дисциплинам учебного плана в полном объеме представлен на образовательном портале Университета – <https://ies.unitech-mo.ru/>

Приложение 1. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Числа	1 - 7 8 - 14 15 - 21 22 - 28	29 - 5 6 - 12 13 - 19 20 - 26	27 - 2 3 - 9 10 - 16 17 - 23 24 - 30	1 - 7 8 - 14 15 - 21 22 - 28	29 - 4 5 - 11 12 - 18 19 - 25	26 - 1 2 - 8 9 - 15 16 - 22	23 - 1 2 - 8 9 - 15 16 - 22 23 - 29	30 - 5 6 - 12 13 - 19 20 - 26	27 - 3 4 - 10 11 - 17 18 - 24 25 - 31	1 - 7 8 - 14 15 - 21 22 - 28	29 - 5 6 - 12 13 - 19 20 - 26	27 - 2 3 - 9 10 - 16 17 - 23 24 - 31
Нед	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31											
I												
II												

т_09.04.03_ИМО-МП-25_.plx

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	15 2/6	13	28 2/6	17	4	21	49 2/6
Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1	3	7
Учебная практика	2		2				2
Производственная практика	2 4/6	6	8 4/6	2	8	10	18 4/6
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	1	7	8	1	9	10	18
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье)		1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (12 дн)	2 (18 дн)	3
Продолжительность обучения	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	104
Студентов	10						
Групп	1						

Приложение 2. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 10 от 23.05.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.03

Направление Прикладная информатика

Программа Моделирование и проектирование информационных систем
магистратуры:

Кафедра: Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин

Факультет: Институт инфокоммуникационных систем и технологий

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
+	организационно-управленческий
+	проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 916 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора института

Начальник учебно-методического управления

Заведующий кафедрой

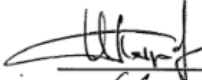

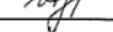


УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора

Сторожева Н.В.

2025 г.

 / Парафейников И.В./
 / Тришкина Т.В./
 / Бугай И.В./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции	
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Пр. подгот	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.	Код	Наименование		
Блок 1.Дисциплины (модули)									80	2880	716	168	56	492	1796	368	124	1584	408	1296	308			
Обязательная часть									37	1332	316	52		264	908	108		648	168	684	148			
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык			1			5	180	52				52	120	8		180	52		20	Кафедра иностранных языков	УК-5; УК-4	
+	Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники			1			3	108	24	8			16	76	8		108	24		19	Кафедра гуманитарных и социальных дисциплин	УК-6; ОПК-1	
+	Б1.О.03	Управление разработкой и развитием информационных систем		3				3	108	24	8			16	76	8			108	24	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ОПК-2; ОПК-1; УК-1	
+	Б1.О.04	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений			3			3	108	24	8			16	76	8			108	24	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ОПК-5; УК-1; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-3	
+	Б1.О.05	Информационное общество и проблемы прикладной информатики		3				2	72	20	4			16	44	8			72	20	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	УК-3; ОПК-6; ОПК-1	
+	Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем			3			2	72	20	4			16	44	8			72	20	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ОПК-5; ОПК-8; УК-2; ОПК-3	
+	Б1.О.07	Теория систем и системный анализ		3				3	108	24	8			16	76	8			108	24	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ОПК-7; ОПК-3	
+	Б1.О.08	Профессиональный иностранный язык	2					5	180	52				52	92	36		180	52		20	Кафедра иностранных языков	УК-5; УК-4	
+	Б1.О.09	Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ			2			2	72	24	8			16	40	8		72	24		19	Кафедра гуманитарных и социальных дисциплин	ОПК-7; ОПК-2	
+	Б1.О.10	Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем		3				3	108	20	4			16	80	8			108	20	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	УК-1; ОПК-4; ОПК-3	
+	Б1.О.11	Методология научного исследования		1				3	108	16				16	92			108	16		22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	УК-6	
+	Б1.О.12	Методика написания диссертационной работы		4				3	108	16				16	92				108	16	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ОПК-3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									43	1548	400	116	56	228	888	260	124	936	240	612	160			
+	Б1.В.01	Информационные сети (модуль):	2	3	1			9	324	72	20	24	28	200	52	28	216	48	108	24			ПК-10; ПК-9	
+	Б1.В.01.01	Методы анализа пропускной способности информационных сетей			1			3	108	24	4	8	12	76	8	12	108	24			22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-10; ПК-9	
+	Б1.В.01.02	Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей	2					3	108	24	8	8	8	48	36	8	108	24			22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-10; ПК-9	
+	Б1.В.01.03	Перспективные направления развития ИС. Технологии "облачных вычислений"		3				3	108	24	8	8	8	76	8	8		108	24	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-10; ПК-9		
+	Б1.В.02	Бизнес процессы (модуль):	1		23			9	324	80	24	16	40	192	52	24	216	56	108	24			ПК-9; ПК-6; ПК-10; ПК-7; ПК-5; ПК-3; ПК-8	
+	Б1.В.02.01	Реализация бизнес-процессов в ИС	1					3	108	32	8	8	16	40	36	16	108	32			23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-9; ПК-8; ПК-5	
+	Б1.В.02.02	Компьютерное моделирование бизнес-процессов			2			3	108	24	8	8	8	76	8	8	108	24			23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-6; ПК-7; ПК-3	
+	Б1.В.02.03	Ремонтирование бизнес- процессов		3				3	108	24	8			16	76	8		108	24	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-10; ПК-9; ПК-8		
+	Б1.В.03	Информационные системы (модуль)	4	2	3			10	360	88	20	16	52	220	52	32	108	24	252	64			ПК-5; ПК-9; ОПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-2; ОПК-1; УК-1; ПК-4; ОПК-3; УК-2; ОПК-2	
+	Б1.В.03.01	Методы моделирования и модели разработки ИС		2				3	108	24	8			16	76	8	16	108	24		23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-3; ПК-6; ПК-9; ПК-2	
+	Б1.В.03.02	Управление рисками в технологических системах			3			3	108	48	4	16	28	52	8	8		108	48	28		28	Кафедра управления качеством и стандартизации	ПК-9; ПК-4
+	Б1.В.03.03	Защищенные ИС	4					4	144	16	8			8	92	36	8		144	16	21	Кафедра информационной безопасности	ПК-9; ПК-5	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1			3			2	72	24	8			16	40	8	12		72	24			ПК-7; ПК-3; ПК-2	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование виртуальных предприятий как современных бизнес-структур		3				2	72	24	8			16	40	8	12		72	24	23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-7; ПК-3; ПК-2	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Повышение эффективности функционирования виртуальных предприятий			3			2	72	24	8			16	40	8	12		72	24	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-7; ПК-3; ПК-2	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.2			1			3	108	28	8			20	72	8	16	108	28				ПК-3; ПК-1	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методология, анализ и проектирование ПО		1				3	108	28	8			20	72	8	16	108	28		23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-3; ПК-1	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование и визуализация			1			3	108	28	8			20	72	8	16	108	28		22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-6; ПК-3; ПК-1	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.3			2			2	72	24	4			20	40	8		72	24				УК-5; УК-4	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика высшей школы		2				2	72	24	4			20	40	8		72	24		19	Кафедра гуманитарных и социальных дисциплин	УК-5; УК-4	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптированный коммуникативный практикум в профессиональной деятельности		2				2	72	24	4			20	40	8		72	24		19	Кафедра гуманитарных и социальных дисциплин	УК-5; УК-4	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.4	1					3	108	28	8			20	44	36	12	108	28				ПК-3; ПК-1; ПК-8	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Клиент- серверные технологии	1					3	108	28	8			20	44	36	12	108	28		23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-3; ПК-1; ПК-8	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Современные алгоритмы сканирования мультимедиа	1					3	108	28	8			20	44	36	12	108	28		22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-3; ПК-1	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.5			2			3	108	32	16			16	68	8		108	32				ПК-4; ПК-1	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Теория игр и исследование операций		2				3	108	32	16			16	68	8		108	32		23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-4; ПК-1	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Перспективные мультимедийные технологии		2				3	108	32	16			16	68	8		108	32		23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	ПК-1; ПК-3	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	3					2	72	24	8			16	12	36			72	24			ПК-1; ПК-5	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Теоретические основы компьютерной безопасности	3					2	72	24	8			16	12	36			72	24	21	Кафедра информационной безопасности	ПК-1; ПК-5	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Информационная безопасность	3					2	72	24	8			16	12	36			72	24	21	Кафедра информационной безопасности	ПК-1; ПК-5	
Блок 2.Практика									31	1116					1116			576		540				
Обязательная часть									10	360					360			360						
+	Б2.О.01(У)	ознакомительная практика			1			3	108						108			108			23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; ОПК-4; ОПК-3; УК-2; УК-1	
+	Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа		12				7	252					252			252				23	Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин	УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; ОПК-7; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21	756					756			216		540				

+	Б2.В.01(П)	технологическая (проектно-технологическая) практика			2			6	216					216			216			23	Кафедра математики и естественных дисциплин	УК-3; УК-2; УК-4; УК-6; УК-5; УК-1; ПК-6; ПК-1; ПК-7; ПК-10; ПК-9	
+	Б2.В.02(П)	научно-исследовательская работа			3			3	108					108				108		23	Кафедра математики и естественных дисциплин	УК-1; УК-2; ПК-9; ПК-10; УК-5; УК-6; УК-3; УК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-6	
+	Б2.В.03(П)	преддипломная практика	4					12	432					432				432		23	Кафедра математики и естественных дисциплин	УК-1; УК-2; ПК-9; ПК-10; УК-5; УК-6; УК-3; УК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	324				324				324					
+	Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР						9	324					324				324		23	Кафедра математики и естественных дисциплин	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-4; УК-5; УК-6; УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1	
ФТД.Факультативы									4	144	32	8		24	112			72	16	72	16		
+	ФТД.01	Програмное обеспечение 3D- моделирования		1				2	72	16	4		12	56			72	16		22	Кафедра информационных технологий и управления систем	ПК-1	
+	ФТД.02	Програмная среда Labview		3				2	72	16	4		12	56					72	16	22	Кафедра информационных технологий и управляющих систем	ПК-1

Описание и матрица реализации практической подготовки обучающихся

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы (пункт 24 статьи 2 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», в редакции Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ) (далее – Закон об образовании).

Практическая подготовка представляет собой форму обучения, направленную на закрепление и развитие профильных навыков и компетенций, при которой обучающийся выполняет виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка обеспечивает необходимый уровень профессиональной подготовки обучающихся в соответствии с требованиями регионального рынка труда.

Образовательная программа по направлению подготовки магистров 09.04.03 «Прикладная информатика» в соответствии с частью 6 статьи 13 Закона об образовании в интересах повышения качества образования и усиления практической подготовки обучающихся, обеспечивает проведение практической подготовки обучающихся при реализации отдельных учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка организуется в форме практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, а также в форме практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (табл. 1).

Таблица 1 – Матрица реализации практической подготовки обучающихся

Индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (кол-во часов)
Блок 1. В.01.01	Методы анализа пропускной способности информационных сетей	ПК-9, 10	12
Блок 1. В.01.02	Современные методы повышения пропускной способности информационных сетей	ПК-9, 10	8
Блок 1. В.01.03	Перспективные направления развития	ПК-9, 10	8

	ИС. Технологии «облачных технологий»		
Блок 1.В.02.01	Реализация бизнес-процессов в ИС	ПК-5, 8, 9	16
Блок 1.В.02.02	Компьютерное моделирование бизнес-процессов	ПК-3, 6, 7	8
Блок 1.В.03.01	Методы моделирования и модели разработки ИС	ПК-2,3,6,9	16
Блок 1.В.03.02	Управление рисками в технологических системах	ПК-4, 9	8
Блок 1.В.03.03	Защищенные ИС	ПК-5, 9	8
Блок 1.В.ДВ.02.01	Методология, анализ и проектирование ПО	ПК-1, 3	16
Блок 1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование и визуализация	ПК-1, 3, 6	16
Блок 1.В.ДВ.04.01	Клиент-серверные технологии	ПК-1,3,8	12
Блок 1.В.ДВ.04.02	Современные алгоритмы сжатия мультимедиа	ПК-1,3	12

Количество часов, отведенных на практическую подготовку обучающихся, определено исходя из содержания и направленности образовательной программы, ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки в соответствии с утвержденным в Университете Положением о практической подготовке обучающихся.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Цели и задачи воспитательной работы
3. Направления воспитательной работы и матрица реализуемых видов воспитательной деятельности
4. Мониторинг качества воспитательной работой
5. Материально-техническое обеспечение
6. Календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Федерального закона от 29.01.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 05.02.2018 г. №15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 г. №1666 «О стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. №808 «Об утверждении Основ Государственной культурной политики»;
- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 №683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации (с изменениями от 06.03.2018 г.)»;
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;
- Приказа Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Распоряжения Правительства от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжения Правительства от 29.11.2014 г. №2403-р «основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации 29.11.2014 г. №2403-р;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о

создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;

– Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».

2. Цели и задачи воспитательной работы

Целеполагающей основой воспитательной работы в Университете является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

К основным задачам воспитательной работы в Университете относятся:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

В центре системы воспитательной работы – личность обучающегося. Преподаватели, заведующие кафедрами, сотрудники институтов и кураторы решают воспитательные задачи через учебную деятельность: содержание учебной дисциплины, методику преподавания, добросовестное отношение к своим обязанностям, желание помочь каждому обучающемуся, уважительное отношение к обучающимся, умение понять и выслушать каждого, а также заинтересованность в успехах обучающихся, объективность в оценке знаний,

широту эрудиции, внешний вид, честность, формирование универсальных навыков, что оказывает междисциплинарное комплексное влияние на воспитание личности обучающихся, формируется такая ситуация развития, где каждый обучающийся может актуализировать свои потенциальные личностные возможности и развить новые навыки.

3. Направления воспитательной работы и матрица реализуемых видов воспитательной деятельности

Система воспитательной работы Университета направлена на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

№ п/п	Направления воспитательной работы	Воспитательные задачи
1	Гражданско-патриотическое, правовое воспитание	Формирование патриотического сознания и поведения обучающихся, уважения к закону и правопорядку, готовности к достойному служению обществу и государству, нетерпимого отношения к коррупционному поведению
2	Духовно-нравственное воспитание	Повышение степени освоения личностью социального опыта, ценностей культурно-регионального сообщества, культуры, приобщение студентов к нравственным ценностям, развитие нравственных чувств; становление нравственной воли; побуждение к нравственному поведению; развитие культуры межнационального общения и формирование установок на равнозначность и равноценность каждого члена общества, социальная адаптация иностранных граждан, социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
3	Культурно-просветительское воспитание	Поддержка и развитие творческих способностей и талантов обучающихся; создание условий для развития эстетического вкуса, повышения уровня культуры, приобщение к культурному наследию и традициям народов России
4	Научно-образовательное воспитание	Содействие профессиональному самоопределению обучающихся, их профессиональному развитию; формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности
5	Профессионально-трудовое / бизнес-ориентирующее воспитание	Помощь в формировании критериев выбора будущей специальности и в создании индивидуальной траектории профессионального развития
6	Экологическое воспитание	Формирование ответственного отношения к окружающей среде и экологического сознания;

		соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования, пропаганда идей активной деятельности по изучению и охране природы; формирование научного знания и представления о системе «человек-природа»
7	Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни	Формирование навыков здорового образа жизни, массового спорта и физической культуры, профилактика вредных привычек

Воспитательная работа со студентами сосредоточена на развитии потребности личности в достижении личностных успехов, реализации своих целей и задач, формирования самостоятельности, самоутверждения, развития самодостаточности личности, ее основных качеств, способствующих включению в различные сферы общественной жизнедеятельности, получения определенной специализации, профессионального развития и отражается дисциплинами учебного плана (табл. 2).

Таблица 2 – Матрица реализуемых видов воспитательной деятельности

Индекс	Наименование дисциплины	Код компетенций	Реализуемый вид воспитательной деятельности
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4, УК-5	Духовно-нравственное, бизнес-ориентирующее
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	УК-6	Духовно-нравственное
Б1.О.08	Профессиональный иностранный язык	УК-4, УК-5	Бизнес-ориентирующее
Б1.О.11	Методология научного исследования	УК-6	Бизнес-ориентирующее
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-4; УК-5	Духовно-нравственное, культурно-творческое
Б1.В.ДВ.03.02	Адаптированный коммуникативный практикум в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5	Духовно-нравственное, культурно-творческое

Представленные в матрице дисциплины и соответствующие им компетенции отражают реализуемый вид воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по направлению подготовки магистров 09.04.03 «Прикладная информатика» согласно учебного плана.

Формами аттестации являются:

- аттестация по дисциплине в форме, предусмотренной учебным планом (зачет / зачет с оценкой / экзамен);
- отчет по самостоятельной работе обучающегося в форме портфолио, размещённого в личном кабинете обучающегося в электронно-информационной образовательной среде Университета по результатам каждого учебного года;
- отчет о результатах воспитательной деятельности в рамках ежегодного отчета кафедры.

4. Мониторинг качества воспитательной работой

С целью повышения эффективности воспитательной работы проводится мониторинг состояния воспитательной работы в Университете, определяющий жизненные ценности студенческой молодежи, возникающие проблемы, перспективы развития и т.д., на основании которого совершенствуются формы и методы воспитания.

Обучающиеся Университета учитывают свои индивидуальные достижения в портфолио, которое содержит общую информацию об обучающемся и его заслугах в разных областях образовательного пространства.

Ежегодная оценка результативности воспитательной работы Университета осуществляется на Ученом совете в форме предоставления доклада о воспитательной и внеучебной работе Проректором по внеучебной и воспитательной работе университета не реже одного раза в год.

Контроль за качеством воспитательной работы осуществляется с помощью анкетирования обучающихся. По результатам проводится корректировка работы.

5. Материально-техническое обеспечение

К инфраструктуре, обеспечивавший воспитательную работу в рамках учебной и внеучебной деятельности, относятся здания, сооружения, оборудование, транспорт и иное имущество, находящееся в оперативном управлении Университета или ином имущественном праве.

Для организации воспитательной работы имеются:

- учебные аудитории, оборудованные мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов, проведения мастер-классов;
- спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий;
- помещения для организации и проведения культурно-досуговой деятельности;
- помещения для работы органов студенческого самоуправления.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Технологический университет имени дважды Героя Советского
Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова»
на 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД

Направления воспитательной работы	Виды деятельности обучающихся	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный Сотрудник филиала	Количество участников
---	-------------------------------------	---	--	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------

Сентябрь						
духовно- нравственное	студенческое самоуправление	29.08.2025 (онлайн)	Запуск анкетирования первокурсников	Опрос обучающихся по их вовлеченности в студенческое сообщество, творческие и спортивные интересы и т.д.	Управление по молодежной политике Деканат Студенческий совет	1500
гражданское	социально-культурная	01.09.2025	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний, классные часы	Собрание студентов всех курсов, преподавателей и администрации филиала	Управление по молодежной политике Директор ККМТ	1500
гражданское	социально-культурная	02-12.09.2025	Адаптационное мероприятие для первокурсников всех структурных подразделений (Неделя первокурсника) «ПОЕХАЛИ!»	Мероприятие для студентов первого курса. Организуется в рамках посвящения в студенты	Управление по молодежной политике Студенческий совет	1500
патриотическое	социально-культурная	03.09.2025 (учебные аудитории + памятная доска на стене ККМТ)	День солидарности в борьбе с терроризмом	Классный час и возложение цветов	Директора подразделений Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	1500
экологическое	проектная	15.09.2025 (место уточняется)	Акция «Наш лес. Посади своё дерево»	Акция, на которой осуществляется высадка саженцев деревьев клёна/елей и др. студентами первого курса, на память о поступлении в Филиал. От одной группы один саженец. Организуется в рамках посвящения в студенты	Управление по молодежной политике	20
гражданское	социально-культурная	19.09.2025 (актовый зал ККМТ)	Праздничный концерт, приуроченный ко Дню первокурсника университета	Концерт	Управление по молодежной политике Студенческий совет	1500
гражданское	социально-культурная	30.09.2025	Встреча обучающихся 1 курса с ректором МИИГАиК и директором филиала «Открытый диалог»	Встреча обучающихся с администрацией филиала, на которой обсуждаются актуальные вопросы от обучающихся с директором.	Управление по молодежной политике	100

Октябрь						
гражданское	профилактическое	01.10.2025 – 15.10.2025 (все корпуса филиала)	Проведение социально-психологического тестирования	Выявление деструктивных наклонностей среди обучающихся	Центр психологической поддержки	1500
гражданское	социально-культурная	02.10.2025 (Актный зал ККМТ)	День СПО	Поздравление преподавателей и сотрудников колледжа с профессиональным праздником День учителя.	Директор ККМТ Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	300
культурно-творческое	досуговая	09.10.2025 (Актный зал ККМТ)	«Конкурс чтецов», приуроченный к всероссийскому дню чтения	Концерт-конкурс для обучающихся	Библиотека	30
духовно-нравственное	ЗОЖ	10.10.2026	День психологического здоровья	Разное	Центр психологической поддержки	300
физическое	ЗОЖ	17.10.2025 - (Тур.база)	Выездное мероприятие	Тимбилдинг, игры на сплочение и выявление лидеров. Игра в пейнт-болл, проведение мастер классов, организуется в рамках завершения программы посвящения в студенты	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений Студенческий совет	80
духовно-нравственно	социально-культурная	22.10.2025	Памятное мероприятие «День белых журавлей»	Митинг-концерт	Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	300
культурно-творческое	досуговая	24.10.2026	Экскурсия в город Золотого кольца для групп-победителей конкурса «Золотое сечение – 2024»	Экскурсионная поездка для групп СПО и ВО	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений	40
патриотическое	социально-культурная	30.10.2025	Просмотр фильма, посвященный героической обороне г. Севастополя и битвы за Крым	Просмотр фильма	Управление по молодежной политике Студенческий совет	60
гражданское	социально-культурная	31.10.2025	Фестиваль национальных культур	Кулинарная ярмарка Концерт	Управление по молодежной политике Директора подразделений Студенческий совет	350

Ноябрь						
патриотическое	социально-культурная	01.11.2025	День народного единства	Флэш-моб	Управление по молодежной политике Директора подразделений Студенческий совет	100
патриотическое	социально-культурная	ноябрь (дата по согласованию)	Экскурсия в Парк «Патриот»	Экскурсионная поездка, приуроченная к Дню воинской славы России 7 ноября. В честь проведения военного парада на Красной площади в Москве	Управление по молодежной политике Директора подразделений	40

					Преподаватели	
духовно- нравственное	ЗОЖ	17-21.11.2025	Неделя психологии	Разное	Центр психологической поддержки	200
гражданское	социально-культурная	19.11.2025	День преподавателя высшей школы	Концерт	Управление по молодежной политике Студенческий совет	300

Декабрь						
физическое	ЗОЖ	01.12.2025	Онлайн-викторина, приуроченная к всемирному дню борьбы со СПИДом	Онлайн-викторина	Управление по молодежной политике Центр психологической поддержки	1500
гражданское	социально-культурная	05.12.2025	Международный день добровольцев	Встреча (награждение почетными грамотами ректора особо отличившихся волонтеров)	Управление по молодежной политике Студенческий совет	30
патриотическое	социально-культурная	09.12.2025	День Героев Отечества	Просмотр фильма (по согласованию)	Директора подразделений	800
гражданское	социально-культурная	12.12.2025	День Конституции РФ	Интеллектуальная игра - квиз	Управление по молодежной политике Студенческий совет	80
гражданское	социально-культурная	19.12.2025	Фестиваль студенческого творчества	Концерт	Управление по молодежной политике Студенческий совет	350
гражданское	социально-культурная	декабрь (дата по согласованию)	Новогодняя сказка	Праздничный концерт-сказка, посвященная празднованию Нового года	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги- психологи, социальные педагоги	350
гражданское	социально-культурная	декабрь (дата по согласованию)	Выезд студентов с мастер классами к детям в социально- реабилитационный центр для несовершеннолетних	Проведение программы для детей	Студенческий совет Управление по молодежной политике	15

Январь

духовно- нравственное	социально-культурная	16.01.2026	Мероприятие для обучающихся, посвящённая годовщине прорыва блокады Ленинграда в годы ВОВ с советом ветеранов г.о. Королев	Встреча-лекция	Управление по молодежной политике Директора подразделений Студенческий совет	100
гражданское	социально-культурная	23.01.2026	Торжественное мероприятие «Золотое сечение»	Церемония награждения лучших студентов, групп, преподавателей, кафедр, приуроченное к Дню студента	Управление по молодежной политике Директора подразделений	700
гражданское	социально-культурная	январь (дата по согласованию)	«День Российского студенчества»	Конкурсы по отделениям. Совместные мероприятия с Д.К. Калинина (игры).	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги	700
гражданское	социально-культурная	январь (дата по согласованию)	День студенческого самоуправления	Студенты 3-5 курсов проводят занятия для студентов-первокурсников.	Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	700
гражданское	социально-культурная	конец января-начало февраля (даты по согласованию)	Зимний лагерь студенческого актива	Выездная стратегическая сессия для обучающихся, вовлеченных в активную жизнь университета, в целях развития студенческого сообщества, сплочения, выявления лидеров и реализации студенческих инициатив, а также для разработки планов работы студенческого совета. Участие примут студенты, вовлеченные в социально-значимые молодежные направления деятельности: общественная, научно-исследовательская, культурно- творческая,	Управление по молодежной политике Студенческий совет	85

				добровольческая, наставническая, спортивная.		
--	--	--	--	---	--	--

Февраль						
патриотическое	социально-культурная	02.02.2026	Мероприятие, посвященное разгрому советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	Встреча-лекция	Управление по молодежной политике Директора подразделений Студенческий совет	100
гражданское	социально-культурная	февраль (дата по согласованию)	Церемония вручения дипломов выпускникам заочной формы обучения	Церемония	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений Студенческий совет	100
духовно-нравственное	социально-культурная	16-22.02.2026	Масленичные гуляния	Мастер классы, игры, конкурсы, масленичные угощения	Управление по молодежной политике Студенческий совет	50
патриотическое	социально-культурная	20.02.2026	Мероприятия, посвященные «Дню защитника отчества»	Разное	Директора подразделений Управление по молодежной политике	300
патриотическое	досуговая	27.02.2026	Военно-патриотическая игра «Зарница»	Игра	Директор ККМТ Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ Управление по молодежной политике	300

Март						
духовно-нравственное	профилактическое	март	Организация проведения медицинского тестирования на территории ТУ (совместно с ГБУЗ МО "Королевская городская больница")	Исследование	Директора подразделений	1500
культурно-творческое	социально-культурная	март (дата по согласованию)	Весенний бал	Бал, посвященный дню рождения П.И. Чайковского, в котором принимают участие студенты, преподаватели и приглашенные гости	Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	70
духовно-нравственное	социально-культурная	март-апрель (даты по согласованию)	Марафон «Дорога к звездам»	Разное. За время проведения марафона студенты пробуют себя во многих конкурсах профессионального мастерства, спортивных соревнованиях и мастер-классах.	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные	800

					руководители, руководители физического воспитания, педагоги- психологи, социальные педагоги	
гражданское	волонтерская	01.03.2026	Выезд в приют для животных «ЗооДом», приуроченное к дню кошек	Выезд в приют для животных	Студенческий совет Управление по молодежной политике	15
духовно- нравственное	социально-культурная	06.03.2026	Мероприятия, посвященные «Международному женскому дню»	Разное	Директора подразделений Управление по молодежной политике	300
гражданское	социально-культурная	18.03.2026	Лекция, приуроченная к Дню воссоединения Крыма с Российской Федерацией	Встреча-лекция	Директора подразделений Управление по молодежной политике	300
гражданское	социально-культурная	18.03.2026	61 год со дня первого выхода человека в открытый космос (Леонов А.А.)	Торжественное возложение цветов к бюсту А.А. Леонова в холле 1 корпуса ТУ	Управление по молодежной политике	80
культурно- творческое	досуговое	20.03.2026	Мероприятие, посвященное Всемирному дню поэзии	Разное	Библиотека	30
гражданское	социально-культурная	27.03.2026	Мисс и Мистер Технологический университет 2026	Конкурс	Управление по молодежной политике Студенческий совет	350

Апрель						
физическое	ЗОЖ	07.04.2026	День здоровья (Всемирный день здоровья)	Массовая зарядка	Управление по молодежной политике Студенческий совет	250
гражданское	социально-культурная	10.04.2026	Интеллектуальная игра-квиз, посвященная Дню космонавтики	Квиз	Управление по молодежной политике Студенческий совет	80
физическое	ЗОЖ	11.04.2026	Кубок Технологического университета по мини-футболу, посвященный дню космонавтики (в рамках марафона «Дорога к звездам»)	Соревнование	Кафедра	600
физическое	профилактическое	16.04.2026	Акция «Чистое поколение»	Акция	Управление по молодежной политике	300

					Центр психологической поддержки	
духовно-нравственное	ЗОЖ	20-24.04.2026	Неделя психологии	Разное	Центр психологической поддержки	200
трудовое	социально-культурная	22.04.2026	Открытие Аллеи памяти	Митинг	Управление по молодежной политике	150
гражданское	социально-культурная	24.04.2026	Акция «Диктант Победы»	Акция	Управление по молодежной политике	100
культурно-творческое	социально-культурная	27.04.2026	Встреча с ветеранами	Встреча	Управление по молодежной политике Студенческий совет	80

Май						
патриотическое	социально-культурная	1-9.05.2026	Акция «Георгиевская лента»	Акция	Управление по молодежной политике Студенческий совет	1000
патриотическое	социально-культурная	07.05.2026	Памятное мероприятие «Вахта памяти»	Митинг	Управление по молодежной политике	500
культурно-творческое	социально-культурная	май (дата по согласованию)	Битва отделений - 2026	Соревнование среди студентов Колледжа, определяющее самое творческое, дружное и активное отделение.	Заместитель директора по воспитательной работе ККМТ	350
физическое	ЗОЖ	29.05.2026	5й, юбилейный Спортивный фестиваль, посвященный памяти дважды Героя Советского Союза А.А. Леонова	Соревнование	Кафедра Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений Студенческий совет	1000

Июнь						
гражданское	социально-культурная	10.06.2026	Лекция, приуроченная к Дню России	Встреча-лекция	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений	80
патриотическое	социально-культурная	22.06.2026	Памятные мероприятия, приуроченные к Дню памяти и скорби	Разное	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений Студенческий совет	50

Июль						
гражданское	социально-культурная	01.07.2026, 03.07.2026	Церемония вручения дипломов выпускникам «Выпускник 2026»	Церемония вручения	Управление по молодежной политике Директора структурных подразделений	1000

					Студенческий совет	
Август						
гражданское	социально-культурная	19-21.08.2026	Обучение наставников в рамках школы кураторов по программе МИИГАиКа «Вектор»	Школа кураторов	МИИГАиК Студенческий совет	10
гражданское	социально-культурная	31.08.2026	Установочная встреча с первокурсниками	Встреча	Директора структурных подразделений Деканат Студенческий совет	1500
патриотическое	добровольческая	01.09.2025 – 30.06.2026	Сбор гуманитарной помощи для участия в акции ВУЗы для фронта и проведение мастер классов	Акция	Управление по молодежной политике Директора подразделений	Все сотрудники и студенты
гражданское	социально-культурная	01.09.2025 – 30.06.2026	Комиссионное посещение общежития Конкурс на лучшую комнату	Сотрудники проверяют порядок в комнатах, качество уборки, ставят баллы в оценочный лист и формируют рейтинг лучших комнат. Ежемесячно лучшая комната получает приз – настольную игру.	Заведующий общежитием Директора подразделений	150
патриотическое	социально-культурная	01.09.2025 – 30.06.2026	Проект Российского общества «Знание» Знание.Герои	Цикл встреч-лекций	Директора подразделений	100
научно-образовательное	социально-культурная	01.09.2025 – 30.06.2026	Беседа с представителями православной епархии г.о. Королев	Встреча с батюшкой и диалог на равных за чашкой чая, где студенты в непринужденной обстановке могут задать вопросы, поговорить на предложенные темы.	Управление по молодежной политике	30
гражданское	добровольческая	01.09.2025 – 30.06.2026	Эко-акции «СДАЙ БАТАРЕЙКУ» «Добрые крышечки» «Эстафета добра» совместно с РКК «Энергия»	Акция	Управление по молодежной политике	Все сотрудники и студенты
духовно-нравственное	социально-культурная	01.09.2025 – 30.06.2026	Индивидуальное психологическое консультирование (по запросу)	Консультирование в форматах офлайн и онлайн	Центр психологической поддержки	Все студенты
гражданское	досуговая	01.09.2025 – 30.06.2026	«Общажный переполох»	Мастер классы, проводимые в общежитие со студенческим советом	Заведующая общежитием Воспитатели Управление по молодежной политике Студенческий совет	Студенты, проживающие в общежитии

гражданское	досуговая	01.09.2025 – 30.06.2026	Киновечера, встречи, игры, беседы, консультации с психологами Центра психологической поддержки в рамках «Общажного переполоха»	Киновечера, встречи, игры, беседы, консультации	Центр психологической поддержки Заведующая общежитием Воспитатели	Студенты, проживающие в общежитии
культурно- творческое	досуговая	01.09.2025 – 30.06.2026	Мероприятия студенческого совета	Киновечера, арт-вечера, бункер, мафия и тд.	Студенческий совет	Студенты
образовательное	досуговая	Декабрь	Школа медиа	Спикеры, лекции, обучение	Медиа	Студенты
культурно- творческое	досуговая	01.09.2025 – 30.06.2026	Встречи, съемки в студии	Спикеры, лекции, обучение	Медиа	Студенты
№ п/п	Мероприятия	Дата (период)	Форма проведения мероприятия, ответственный за мероприятие			
1	Работа в рамках мероприятий кафедр	По планам кафедр				
2	Работа в рамках мероприятий УМПВР в студенческих общежитиях	По плану студсовета общежития				
3	Закупка материальных средств для организации и обеспечения мероприятий УМПВР	В соответствии с ПФХД для мероприятий МП и ВР				
4	Ежемесячный контроль организации и проведения мероприятий физкультурно- оздоровительной работы	По планам ССК ТУ				
№ п/п	Мероприятия	Дата (период)	Форма проведения мероприятия, ответственный за мероприятие			

Воспитательная работа, проводимая в рамках образовательной программы 09.04.03 Прикладная информатика, реализуется также в культурно-массовых и образовательных мероприятиях, организуемых кафедрой Математики и естественнонаучных дисциплин, и направленных на формирование профессиональных качеств будущих специалистов.

**Культурно-массовые и образовательные мероприятия,
запланированные кафедрой МЕНД в 2025-2026 учебном году**

Направления воспитательной деятельности	Мероприятие, проводимое кафедрой	Примерная дата проведения в 2025-2026 учебном году
Профессионально-трудовое воспитание	Встречи с практическими работниками. Встречи с руководителями и специалистами предприятий	Ноябрь 2025 г. – апрель 2026 г.
Научно-образовательное воспитание	Совершенствование организации и планирования самостоятельной работы студентов как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	В течении года
Профессионально-трудовое воспитание	Прохождение практики на предприятиях	Январь, июнь 2026г.
Научно-образовательное воспитание	Участие в студенческих научно-практических конференциях	Март-апрель 2026 года
Научно-образовательное воспитание	Участие студентов в Международном конкурсе «Лучшее студенческое исследование»	Май 2026 г.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев

2025

1. Перечень планируемых результатов учебной практики

Учебная практика - является важнейшей составной частью учебного процесса по подготовке магистров в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, реализуемой Университетом по направлению подготовки 09.04.02 «Прикладная информатика» и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых происходит ознакомление со сферой будущей профессиональной деятельности и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

По форме проведения учебная практика является камеральной, не требует командирования студентов и проводится на базе Университета.

Учебная практика проводится, как правило, в форме выполнения студентами конкретных работ в соответствии с индивидуальным заданием в структурных подразделениях Университета.

2. Перечень планируемых результатов учебной практики

Целью учебной практики по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» является получение первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза; закрепление полученных теоретических знаний и формирование практических навыков по использованию современных информационных технологий для выполнения конкретного индивидуального задания.

Учебная практика предполагает решение ряда **задач**:

- изучение опыта создания и применения информационных технологий и программного обеспечения в структурных подразделениях вуза;
- закрепление навыков эффективной работы с программными средствами, реализующими технологии обработки данных;
- применение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажеров;
- сбор материала для выполнения НИР и выпускной диссертационной работы;
- приобретение опыта адаптации в трудовом коллективе.

Наряду с указанными задачами, практику можно рассматривать как личностно-ориентированную активную форму обучения, создающую первоначальную ориентировочную основу в профессиональной деятельности.

В процессе прохождения практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

универсальные компетенциями (УК):

- **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.

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- **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.

Итогом проведения учебной практики является овладение студентами базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных математических методов и информационных технологий.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика относится к разделу практик обязательной части основной образовательной программы подготовки магистров (Б2.О.01(У) «Ознакомительная практика») по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Реализация бизнес процессов в ИС», «Клиент-серверные технологии», «Методология, анализ и проектирование ПО» и др., и компетенциях: ПК-1, 3, 5, 8, 9.

Знания, умения и навыки, развитые и приобретенные обучающимися в результате прохождения учебной практики, будут необходимыми и полезными при изучении дисциплин, практик 2-4 семестра, при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях, а также могут быть использованы при написании НИР, при выполнении ВКР.

Данная практика в цикле практик является предшествующей для производственной практики.

4. Объем учебной практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Проводится учебная практика после первого семестра первого курса, продолжительностью 2 недели. Содержание учебной практики

приведено в табл. 1.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	—	—
Лекции (Л)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	—	—
Самостоятельная работа	108	108
Расчетно-графические работы	—	—
Текущий контроль знаний	-	-
Вид итогового контроля	зачет	зачет

5. Содержание учебной практики

5.1 Разделы учебной практики и виды занятий

Таблица 2

Наименование темы	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Сам. работа, час.	Итоговый контроль	Коды компетенций
Этап 1. Организационное собрание.	—	-	2	—	УК-1-6 ОПК-3,4
Этап 2. Знакомство с возможностями компьютерной обработки данных	—	—	27	—	
Этап 3. Проведение исследования	—	—	27	—	
Этап 4. Защита результатов исследования по итогам прохождения практики	—	-	6	-	
Итого:	—	-	108	-	

5.2 Содержание учебной практики (вариант)

Этап 1. Организационное собрание

Инструктаж по технике безопасности.

Знакомство магистрантов:

- с целями и задачами практики;
- с правами и обязанностями магистрантов во время прохождения практики;
- с планом-графиком прохождения практики.

Этап 2. Знакомство с возможностями компьютерной обработки данных (вариант)

Компьютерный анализ статистических данных. Создание макета

программ. Кодирование и ввод данных. Описательные статистики. Частотный анализ. Таблицы сопряженности. Обработка множественных ответов.

Этап 3. Проведение учебных занятий

Проведение занятий по заданию руководителей практики, включающего в себя сбор и подготовку материалов, а также проведение занятий и анализ результатов.

Ведение дневника практики.

Подготовка отчета по практике (аналитической записки).

Этап 4. Защита результатов исследования по итогам прохождения практики

Оформление дневника практики.

Описание результатов практики.

Защита результатов.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

Не предусмотрено программой практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

В соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» разработан фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, который в полном объеме представлен на выпускающей кафедре, а также на сайте Университета.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения магистрантом программы практики. По результатам аттестации выставляется **зачет**.

При оценке итогов работы магистранта на практике, учитываются содержание и правильность оформления магистрантом дневника, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Перечень вопросов к зачету по учебной практике

1. В каком структурном подразделении вуза проходила практика?
2. Дайте характеристику задач, решаемых сотрудниками подразделения.
3. Что явилось объектом изучения в ходе прохождения практики?
4. Дайте характеристику используемых в подразделении информационных технологий.
5. Перечислите задачи, которые Вы решали в ходе практики.
6. С какими информационными технологиями (системами) Вы работали?
7. Какие технологии обработки данных используются в подразделении?

8. Какие практически навыки Вы получили при решении поставленных задач?

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Прикладная информатика. - Москва : Синергия ПРЕСС, 2016. - 144 с. - ISSN 1993-8314. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439271>

2. Прикладная информатика : справочник учебное пособие / А.Б. Анисифоров, Л.О. Анисифорова, В.Н. Волкова, А.Н. Данчул, И.Л. Дорот; ред. В. Н. Волкова; ред. В. Н. Юрьев. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 768 с. : табл., схем., ил. - ISBN 978-5-279-03056-9. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219844>

Дополнительная литература:

1. А.М. Губарь. Начальный курс информатики: конспект лекций / А.М.Губарь: в 4 ч. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 86с.
<https://e.lanbook.com/view/book/52388/page1/>

2. Крюков, Р.В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций: учебное пособие / Р.В. Крюков. - М.: А-Приор, 2011. - 128 с.. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56296>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (модуля)

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

Электронные ресурсы образовательной среды УНИВЕРСИТЕТ:

<http://www.znaniyum.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"

<http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система

<http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

Информационно-справочные системы:

- Консультант+

10. Методические указания по прохождению практики

Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу магистрантов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с

организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания магистрантов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников магистрантов по практике.

Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. **Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики магистрант представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики об организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики.

Отчеты магистрантов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики магистранты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет магистранта-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет магистранта включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются магистранты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя производственной практикой от предприятия / ВУЗа

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого магистранта на практике.

Форма дневника по практике и отчета по практике представлены ниже.

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, завести дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за

выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки. Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения магистранта.

Права и обязанности магистрантов во время прохождения практики

Магистрант во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Магистрант во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству факультета и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.
3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой магистрантов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики магистрантами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом магистрантов на практику (установочные занятия, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять магистрантов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта магистрантов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную магистрантами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по

практике), оценивать работу магистрантов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения учебной практики магистрантами, обучающимися по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список магистрантов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

При прохождении практики в Университете студенты могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием Университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в сторонней организации в соответствии с договором на проведении практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

ДНЕВНИК

Учебной практики

Ф.И.О. магистранта: _____

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

Место проведения учебной практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:
с «___» 202__ г. по «___» 202__ г.

Королев
202__

Учебная практика

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

4. Сведения о выполненной работе:

<i>№ п/п</i>	<i>Дата выполнения работы</i>	<i>Краткое содержание выполняемых работ</i>

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики: _____

Подпись

Заведующему кафедрой
математики и естественнонаучных дисциплин
_____ Ф.И.О.

От магистранта группы ИМО МП-хх
_____ Ф.И.О.

Заявление

Прошу разрешить проходить учебную практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.
Дата
Подпись



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Ознакомительная практика

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
202__

Общие сведения об учебной практике

№	Группа	Курс	Кол-во магистрантов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения

Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список магистрантов:

№ п/п	ФИО Магистранта	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет по учебной практике

ФИО руководителя практики _____

Подпись

Дата



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2025

1. Перечень планируемых результатов практики

Производственная практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки магистрантов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе.

Тип практики: научно-исследовательская работа (НИР).

Целью научно-исследовательской работы является освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях предприятия;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;

привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку магистрантов к исследовательской деятельности в государственных и коммерческих научных заведениях. В связи с этим, необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении дисциплин, преподаваемых на профильных кафедрах Университета.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа включает в себя следующие **этапы**:

- выбор тематики исследования,
- постановка задачи научного исследования
- составление плана НИР,
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования,
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет,
- математическая формализация задач,
- выбор методов и инструментария исследования,
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи,
- практическая апробация,
- анализ полученных научных результатов.

Указанные этапы НИР магистранта выполняются в 1-3 семестрах:

- Научно-исследовательская работа 1 (**НИР-1** после первого семестра);
- Научно-исследовательская работа 2 (**НИР-2** после второго семестра);
- Научно-исследовательская работа 3 (**НИР-3** после третьего семестра).

В процессе прохождения практики магистрант приобретает и совершенствует следующие **компетенции**:

НИР-1

универсальными компетенциями (УК):

- **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.

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- **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.

НИР-2

универсальными компетенциями (УК):

- **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;

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- **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-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-6** Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- **ОПК-7** Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

НИР-3

универсальными компетенциями (УК):

- **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;

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-2** Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- **ПК-3** Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- **ПК-4** Способность принимать эффективные проектные решения в

условиях неопределенности и риска;

- **ПК-5** Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- **ПК-6** Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- **ПК-7** Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-8** Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- **ПК-9** Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Утверждение базовых для выполнения НИР учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

2 Место практик по НИР в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа относится к разделу практик основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

НИР-1 относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы и базируется на ранее изученных дисциплинах, таких как «Реализация бизнес процессов в ИС», «Клиент-серверные технологии», «Методология, анализ и проектирование ПО» и др., и служит для выполнения НИР-2 и выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

НИР-2 относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы и базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Методологии и технологии проектирования информационных систем», «Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем» и др., НИР-1, а также служит для выполнения НИР-3 и выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

НИР-3 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», «Методологии и технологии проектирования информационных систем», «Перспективные методы и критерии оценки эффективности сложных систем» и др., НИР-1 и НИР-2, а также служит для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения НИР, могут быть использованы при подготовке докладов и

сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

3. Объем практики и виды работ

Общая трудоёмкость НИР составляет 10 зачетных единиц, 360 часов и представлена в таблице 1.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 1 НИР-1	Семестр 2 НИР-2	Семестр 3 НИР-3
Общая трудоёмкость	360	144	108	108
Вид итогового контроля	Зачет/ зачет с оценкой	зачет	зачет	зачет с оценкой

4. Содержание практики

4.1 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии

Основными образовательными технологиями, используемыми при научно-исследовательской работе, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов работы с руководителем;
- проведение защиты отчета о НИР.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми при научно-исследовательской работе, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания на НИР;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации.

Основными научно-производственными технологиями являются сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области.

4.2 Разделы практики и виды занятий

1. Цель научно-исследовательской работы – подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

2. Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление НИР определяется в соответствии с направлением подготовки и темой магистерской диссертации.

3. Задачи научно-исследовательской работы – дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий и зарубежных литературных источников;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения

научно-исследовательской работы;

- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (разделов и подразделов отчетов по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации); оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о НИР. Структура и правила оформления» и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати;

- сформировать другие навыки и умения, необходимые магистранту, обучающемуся по магистерской программе 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

4. Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской работе и формирует Программу НИР магистранта.

К числу требований к магистранту относятся:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития рассматриваемой научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;

- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;

- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);

- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

5. Научно исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;

- участие в институтских и межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- выступления на конференциях, круглых столах, семинарах молодых ученых, проводимых в Институте, в других вузах, а также участие в других научных мероприятиях;

- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

- подготовка и защита разделов НИР по направлению проводимых научных исследований;

- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на

кафедре в рамках НИР, подготовка и защита магистерской диссертации.

6. Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов первого и второго года обучения может быть уточнен, дополнен и изложен в плане НИР кафедры МЕНД.

7. Содержание научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре указывается в Индивидуальном плане магистра (Приложение 5.1). Этот план разрабатывается магистрантом и его научным руководителем и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской работе.

7.1. Содержание НИР определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении данной НИР.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Важную роль в этом подтверждении играет НИР в семестре. В этой связи крайне важно построить содержание НИР таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну магистерской диссертации и ее практическую значимость.

7.2. Научно-исследовательская работа магистранта структурируется по семестрам. В каждом из них выполнение научно-исследовательской работы ориентируется на решение задач, определенных целями и задачами программы НИР и содержания магистерской диссертации.

7.3. Краткое содержание этапов НИР.

7.3.1. НИР-1 (1 семестр) связана с определением темы исследования, основных характеристик и содержания работы, изучением необходимой литературы.

В отчете должно содержаться: обоснование темы диссертации, цель, задачи, объект и предмет исследования, а также актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы; характеристика методического обеспечения, которое предполагается использовать; предварительные результаты изучения и анализа основных литературных источников, которые использованы в качестве теоретической базы исследования; план содержания магистерской диссертации; словесная и формализованная постановки задачи исследования, выводы о проделанной работе (Введение и часть главы 1).

7.3.2. НИР-2 (2 семестр) связана с окончательной постановкой исследовательской задачи, разработкой анализом и выбором методов исследования. В отчете должно содержаться: описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости; сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его

достоверности и достаточности для работы над диссертацией; оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости; выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию (главы 1 и 2 работы).

7.3.3. НИР-3 (3 семестр) связана с информационным наполнением и нахождением решения исследуемой задачи, проведением экономического анализа на основании полученных результатов, обоснованием и аргументированием выводов по результатам анализа. В отчете должно содержаться: обоснование методов решения и их применение; изложение результатов решения; экономический анализ результатов; место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений; направление дальнейших исследований (проекты 3 главы диссертации, выводов и заключения).

7.4. По результатам выполнения этапов НИР составляются отчеты о работе. Отчет по НИР за каждый семестр должен составляться по единой структуре в соответствии с планом НИР (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета – от 15 до 20 страниц.

7.5. Отчет этапа НИР должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о НИР. Структура и правила оформления отчета».

7.6. При составлении отчета о НИР следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

8. Результаты научно-исследовательской работы представляются для утверждения научному руководителю и руководителю ОПОП.

Магистрант должен публично доложить о своей научно-исследовательской работе. Результаты отчета по НИР фиксируются в экзаменационной ведомости.

9. Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, считаются имеющими академическую задолженность.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

Не предусмотрено программой практики.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

Завершающим итогом этапов практики (НИР-1,2) является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения

магистрантом программы практики. По результатам аттестации руководителем практики выставляется **зачет**.

Критерии оценки по итогам практики:

- **«зачтено»** - ставится студенту, если он в установленные сроки предоставил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; во время защиты ответил на вопросы руководителя практики от Университета.

- **«не зачтено»** - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

Завершающим итогом этапов практики (НИР-3) является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения магистрантом программы практики. По результатам аттестации руководителем практики выставляется **зачет с оценкой**.

Критерии оценки по итогам практики:

оценка **«отлично»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отчет и отзыв от руководителя практики, имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики;

оценка **«хорошо»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, отчет; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики;

оценка **«удовлетворительно»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, отчет; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики;

оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется магистранту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

При оценке итогов работы магистранта на практике, учитываются содержание и правильность оформления магистрантом отчета, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

Новиков, А.М. Методология научного исследования. - 3-е изд. - Москва

регламентирующими работу магистрантов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат факультета обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания магистрантов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников магистрантов по практике.

Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. Дневник по практике, включающий в себя отчет по НИР. По окончании практики магистрант представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики от организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики.

Отчеты магистрантов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики магистранты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет магистранта-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет магистранта включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются магистранты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя производственной практикой от предприятия / ВУЗа

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого магистранта на практике.

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время

прохождения практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации и по окончании практики предоставить их на подпись руководителям от ВУЗа / организации. Отчет предоставляются руководителям практики для оценки.

Права и обязанности магистрантов во время прохождения практики

Магистрант во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики отчет по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Магистрант во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству факультета и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
2. Вносить предложения по совершенствованию процесса практики.
3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой магистрантов на предприятии (в учреждении, организации); обеспечивать высокое качество прохождения практики магистрантами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом магистрантов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять магистрантов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта магистрантов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную магистрантами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; оценивать работу магистрантов-практикантов и оформлять

ведомость и зачетные книжки.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

При прохождении практики в Университете студенты могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием Университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в сторонней организации в соответствии с договором на проведении практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель
магистранта

**Отчет по результатам
научно-исследовательской работы магистра**

Тема работы _____

Магистерская программа ***Прикладная информатика***

Магистрант _____

ФИО руководителя магистерской программы _____

ФИО научного руководителя магистранта _____

Королев
202_

Научные и практические результаты научно-исследовательской работы магистранта

№ п/п	Содержание НИР (виды и этапы работы)	Форма результата	Срок выполнения	
			план	факт
1				
2				
...				

Магистрант _____
(подпись, дата)

Приложение 6.2

Заведующему кафедрой
математики и естественнонаучных дисциплин
_____ Ф.И.О.

от магистранта группы _____
_____ Ф.И.О.

Заявление

Прошу разрешить проходить производственную практику (НИР-___) в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.
Дата
Подпись



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2025

1. Перечень планируемых результатов производственной практики

Целями производственной практики магистранта являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по выбранному направлению исследования;
- приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

В процессе прохождения практики магистрант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

универсальные компетенциями (УК):

- **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;

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-6** Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- **ПК-7** Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-9** Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Место и время проведения производственной практики

Производственная практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

2. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части раздела практик адаптированной образовательной программы подготовки бакалавров (Б2.В.01(П) «Проектно-технологическая практика») 09.04.03 «Прикладная информатика».

Производственная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Методология научного исследования», «Реализация бизнес процессов в ИС», «Методы моделирования и модели разработки ИС», «Компьютерное моделирование бизнес процессов» и компетенциях: УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

Знания и компетенции, полученные при прохождении практики, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Методологии и технологии проектирования информационных систем», «Перспективные направления развития информационных сетей. Технологии "облачных" вычислений», а также для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

3. Объем производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание производственной/преддипломной практик приведено в

табл. 1.

Таблица 1

Виды занятий	Семестр 2
Общая трудоемкость	216
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой

4. Содержание производственной практики

4.1 Разделы производственной практики и виды занятий

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Примерные виды производственной работы, включая самостоятельную работу магистрантов	Трудоемкость (в з.е.)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.	4	Запись в дневнике практики
2.	Производственный	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	100	Запись в дневнике практики
3.	Аналитический	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва-характеристики	100	Запись в дневнике практики
4.	Отчетный	Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	2	Дифференцированный зачет
	Итого:		216	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

Не предусмотрено программой практики.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

При оценке итогов работы магистранта на практике, учитываются содержание и правильность оформления магистрантом дневника, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии оценки по итогам преддипломной практики:

– оценка **«отлично»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от Университета.

– оценка **«хорошо»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– оценка **«удовлетворительно»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется магистранту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

Перечень вопросов к зачету по практике

1. В какой организации проходила практика?
2. Дайте краткую характеристику организации.
3. Какова организационная структура предприятия?
4. Назовите основные бизнес-процессы организации
5. Опишите используемые в организации информационные системы.
6. Опишите используемую в организации структуру вычислительных средств.
7. Дайте характеристику используемых в организации информационных технологий
8. Дайте характеристику входной и выходной информации.
9. Назовите источники информации.
10. В каком структурном подразделении проходила практика?
11. Дайте характеристику задач, решаемых сотрудниками подразделения.
12. Что явилось объектом изучения в ходе прохождения практики?

13. Какие технологии обработки данных используются в организации?

14. Какие программные среды Вы использовали для решения задач практики?

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики

Основная литература:

1. Гуриков С. Р. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. ISBN 978-5-00091-001-6 / ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=488074>

2. Т.И. Немцова. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 496 с.: ил.; <http://znanium.com/bookread2.php?book=472870>

Дополнительная литература:

1. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Базы данных. Теория и практика. М.: Юрайт, 2012. – 324 с.

2. В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети.: учебник для вузов . СПб. : Питер, 2012. - 944 с. : ил.

3. Голицына О.Л., Попов И. И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие. – М: ФОРУМ, 2011.-496 с.: ил.

4. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2009.- 223 с.

5. Стреналюк, Ю.В. Сети ЭВМ / Ю. В. Стреналюк. - Ярославль-Королев МО : Канцлер, 2009. - 134 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

Электронные ресурсы образовательной среды УНИВЕРСИТЕТ:

<http://www.znanium.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"

<http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система

<http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

Информационно-справочные системы:

- [Консультант+](#)

9. Методические указания по прохождению практики

Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу магистрантов на практике, являются программа

практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат факультета обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания магистрантов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников магистрантов по практике.

Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. **Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики магистрант представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики об организации, от ВУЗа и магистрантом.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики.

Отчеты магистрантов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики магистранты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет магистранта-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет магистранта включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются магистранты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя практикой от предприятия / ВУЗа

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого магистранта на практике.

Форма дневника по практике и отчета по практике представлены ниже.

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, завести дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения магистранта.

Права и обязанности магистрантов во время прохождения практики

Магистрант во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Магистрант во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству факультета и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.
3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой магистрантов на предприятии (в учреждении, организации); обеспечивать высокое качество прохождения практики

магистрантами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом магистрантов на практику (установочные занятия, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять магистрантов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта магистрантов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную магистрантами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу магистрантов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения производственной практики магистрантами.

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список магистрантов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

При прохождении практики в Университете студенты могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием Университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в сторонней организации в соответствии с договором на проведении практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

**ДНЕВНИК
Производственной практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Ф.И.О. магистранта: _____

Руководитель практики от кафедры:

Место проведения производственной практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:
с «___» _____ 202_ г. по «___» _____ 202_ г.

Королев
202__

Производственная практика
Технологическая (проектно-технологическая) практика

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

1. Сведения о выполненной работе:

<i>№ п/п</i>	<i>Дата выполнения работы</i>	<i>Краткое содержание выполняемых работ</i>

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики: _____

Подпись

Приложение 7.2

**Заведующему кафедрой
математики и естественнонаучных дисциплин**

_____ *Ф.И.О.*

От магистранта группы ИМО МП-хх

_____ *Ф.И.О.*

Заявление

Прошу разрешить проходить производственную практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.

Дата

Подпись



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
20____

Общие сведения о производственной (технологической) практике

№	Группа	Курс	Кол-во магистрантов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения

Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список магистрантов:

№ п/п	ФИО магистранта	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет о производственной практике

ФИО руководителя практики _____

Подпись

Дата



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2025

1. Перечень планируемых результатов преддипломной практики

Производственная практика относится к разделу практик части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Тип производственной практики: преддипломная практика.

Целью преддипломной практики является получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также сбор информации для подготовки выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика проводится для завершения выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Преддипломная практика проводится в 4 семестре.

В процессе прохождения практики магистрант приобретает и совершенствует следующие компетенции:

универсальными компетенциями (УК):

- **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;

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-2** Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- **ПК-3** Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- **ПК-4** Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- **ПК-5** Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- **ПК-6** Способность использовать информационные сервисы для

автоматизации прикладных и информационных процессов;

- **ПК-7** Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-8** Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- **ПК-9** Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Преддипломная практика предполагает решение ряда **задач**:

1. Формирование профессиональных компетенций у магистрантов.
2. Обучение магистрантов профессиональными умениями и навыками.
3. Привлечение магистрантов к участию в научно-исследовательской работе в сторонних организациях.
4. Сбор данных и развитие способностей к анализу различных видов информации.
5. Становление профессионального мышления магистрантов.
6. Расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специализированных дисциплин, закрепление их на практике.
7. Сбор материалов для завершения диссертационной работы.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

2. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» в части, формируемой участниками образовательных отношений

Знания и компетенции, полученные при проведении преддипломной практики, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Объем преддипломной практики и виды учебной работы

Общая трудоёмкость практики составляет: 432 часа, 12 зачетных единиц. Проводится преддипломная практика после четвертого курса (4 семестр), продолжительностью 8 недель.

Объем преддипломной практики

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоёмкость	432	432

Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
------------------------	-----------------	-----------------

4. Содержание преддипломной практики

Таблица 2

№	Раздел практики (этап)	Виды работ
1.	Организационный этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство магистрантов: - с целями и задачами практики; - с правами и обязанностями магистрантов во время прохождения практики; - с планом-графиком прохождения практики.
2.	Этап прохождения практики	Разработка программы исследования. Сбор информации в ходе проведения исследования. Оформление аналитической записки.
3.	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Подготовка презентации результатов, полученных в ходе практики. Защита результатов практики.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по преддипломной практике

Перечень вопросов к зачету по преддипломной практике

1. В какой организации проходила практика?
2. Дайте краткую характеристику организации.
3. Какова организационная структура предприятия?
4. Назовите основные бизнес-процессы организации
5. Опишите используемые в организации информационные системы.
6. Опишите используемую в организации структуру вычислительных средств.
7. Дайте характеристику используемых в организации информационных технологий
8. Сформулируйте проблему, исследованную в ходе преддипломной практики.
9. Дайте характеристику входной и выходной информации.
10. Назовите источники информации.
11. В каком структурном подразделении проходила практика?
12. Дайте характеристику задач, решаемых сотрудниками подразделения.
13. Что явилось объектом изучения в ходе прохождения практики?
14. Перечислите задачи, которые Вы планируете решить в ходе написания выпускной квалификационной работы.
15. Какие технологии обработки данных используются в организации?
16. Какие программные среды Вы использовали для решения задач практики?

6. Методические указания по прохождению практики

1. Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу магистрантов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений магистрантов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания магистрантов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников магистрантов по практике.

Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой магистрантов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики магистрантами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом магистрантов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять магистрантов по местам прохождения практики (класс, группа, бригада, кафедра и т. д.); осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта магистрантов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную магистрантами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу магистрантов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения производственной (преддипломной) практики магистрантами, обучающимися по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список магистрантов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

2. Прохождение практики

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа/организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки. Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения магистранта.

Права и обязанности магистрантов во время прохождения практики

Магистрант во время прохождения практики обязан:

1. Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
2. Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
3. В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
4. Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
5. Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
6. По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Магистрант во время прохождения практики имеет право:

1. Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству института и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
2. Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.
3. Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

3. Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. *Дневник по практике, включающий в себя отчет.* По окончании практики магистрант представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики от организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной

магистрантом работе в период практики.

Отчеты магистрантов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики магистранты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет магистранта-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет магистранта включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются магистранты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2. Отчет руководителя преддипломной практикой от предприятия

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого Магистранта на практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения магистрантом программы практики. По результатам аттестации выставляется дифференциальный зачет.

При оценке итогов работы магистранта на практике, учитываются содержание и правильность оформления магистрантом дневника, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии дифференцированной оценки по итогам производственной практики:

– **оценка «отлично»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от Университета.

– **оценка «хорошо»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– **оценка «удовлетворительно»** - выставляется магистранту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– **оценка «неудовлетворительно»** - выставляется магистранту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel.

Электронные ресурсы образовательной среды Университета:

<http://www.znaniyum.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"

<http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система

<http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

Информационно-справочные системы:

- [Консультант+](#)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места для магистрантов, оснащенные компьютером с доступом в Интернет;
- программное обеспечение, связанное с технологиями подготовки презентаций и обработки эмпирических данных (MS Power Point).

9. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики

Основная литература:

Советов Б.Я., Цехановский В.В. Базы данных. Теория и практика. М.: Юрайт, 2012. – 324 с. <https://biblio-online.ru/book/853E0F54-9DFA-492D-87A1-356C96484061/bazy-dannyh-teoriya-i-praktika>

Гуриков С. Р. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. ISBN 978-5-00091-001-6 / ЭБС «Знаниум» <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=488074>

Д. В. Александров. Инструментальные средства информационного

менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учебное пособие. М.: Финансы и статистика. 2011 – 225 с. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=85069

Рекомендуемая литература

Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. -2е издание : СПб "Питер",2016, 669 с. ил.

Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. — СПб.: Питер, 2020. — 1008 с.: ил. — (Серия <<Учебник для вузов>>). ISBN 978-5-4461-1426-9

Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: УМК. – М.: Изд. центр ЕАОИ. 2009. – 292 с.

Копылов О.А., Стреналюк Ю.В., Штрафина Е.Д. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть I: Учебник для магистрантов высших учебных заведений. – КИУЭС, 2011.

В. В. Белов. Проектирование информационных систем. М.: Академия. 2015- 352 с.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

ДНЕВНИК

**Производственной практики
Преддипломная практика**

Ф.И.О. магистранта: _____

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

Место проведения производственной практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:

с «___» _____ 202_ г. по «___» _____ 202_ г.

Королев
202__

Производственная (преддипломная) практика

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

3. Сведения о выполненной работе:

<i>№ п/п</i>	<i>Дата выполнения работы</i>	<i>Краткое содержание выполняемых работ</i>

4. Отчет о выполненной работе (краткое изложение результатов):

Оценка: _____

Руководитель практики: _____

Дата

Подпись

Приложение 8.2

Заведующему кафедрой
математики и естественнонаучных дисциплин
_____ Ф.И.О.

от магистранта группы ИМО МП-хх

Заявление

Прошу разрешить проходить преддипломную практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.
Дата
Подпись



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПРЕДДИМЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
202_

Общие сведения о производственной практике

№	Группа	Курс	Кол-во магистрантов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения

Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список магистрантов:

№ п/п	ФИО Магистранта	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет о производственной практике

ФИО руководителя практики _____

Подпись

Дата



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Моделирование и проектирование информационных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Королев
2025

1. Общие положения

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом обучения магистрантов и обязательной частью основной профессиональной образовательной программы магистратуры. На подготовку и защиту ВКР отводится 324 часа.

Главной целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них компетенций требованиям ФГОС ВО.

ВКР магистранта позволяет Государственной аттестационной комиссии (ГАК) комплексно оценить полученные магистрантом знания, умения и навыки по таким критериям, как способность выпускника самостоятельно формулировать и решать поставленные вопросы; обобщать практический опыт; проводить сравнительный анализ; публично защищать свои идеи, выводы и предложения; уметь вести на профессиональном уровне дискуссию; трансформировать полученные знания и навыки на предстоящую сферу своей деятельности.

ВКР магистранта в соответствии с основной профессиональной образовательной программой представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится магистрант.

Тематика ВКР должна быть направлена на решение **профессиональных задач**:

- анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;
- анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации;
- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;
- исследование бизнес-процессов прикладной области и проведение реинжиниринга;
- проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;
- исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР магистранта являются:

1. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки.
2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с

отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение разными методиками исследования, проведения расчетов, анализа и т.п.

3. Проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.

4. Апробация своих профессиональных качеств, соответствующих компетенций, в том числе умений работать в коллективе.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

По результатам выполнения и защиты ВКР, ГЭК оценивает готовность магистранта к самостоятельной профессиональной деятельности и присваивает ему квалификацию (степень) «магистр».

В процессе подготовки к итоговой государственной аттестации магистрант приобретает и совершенствует следующие **компетенции**:

универсальными компетенциями (УК):

– **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.

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

– **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 исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- **ОПК-7** Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;
- **ОПК-8** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

профессиональными компетенциями (ПК):

- **ПК-1** Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- **ПК-2** Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- **ПК-3** Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- **ПК-4** Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- **ПК-5** Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- **ПК-6** Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- **ПК-7** Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.
- **ПК-8** Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- **ПК-9** Способность управлять информационными ресурсами и ИС
- **ПК-10** Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

2. Выбор темы и порядок подготовки выпускной квалификационной работы

ВКР, её тематика и научный уровень должны отвечать образовательно-профессиональной программе обучения. Выполнение указанной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

ВКР, с одной стороны, имеет обобщающий характер, поскольку является своеобразным итогом подготовки магистра, с другой стороны – это самостоятельное оригинальное научное исследование.

Наполнение каждой части ВКР определяется ее темой.

Написание ВКР предполагает:

1. Систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;
3. Выяснение подготовленности магистранта для самостоятельной работы в учебном или научно-исследовательском учреждении.

Примерная тематика ВКР разрабатывается руководителем направления подготовки и доводится до сведения магистрантов в первом семестре первого года обучения. Тематика ВКР должна соответствовать профилю дисциплин, которые предусмотрены учебным планом, а также представлять собой определенный итог научных исследований и разработок, осуществлявшихся магистрантом ранее.

Перечень примерных тем ВКР (Приложение А) по программе подготовки магистров утверждается руководителем соответствующей программы совместно с заведующим выпускающей кафедрой с учетом предложений преподавателей, задействованных в реализации программы и направлений научных исследований, проводимых на кафедре.

Успешное выполнение ВКР во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательного выполнения отдельных этапов работы, среди которых можно выделить следующие:

1. выбор темы ВКР и ее утверждение на кафедре;
2. подбор научной литературы;
3. написание и представление научному руководителю каждой части ВКР, а также их доработка при необходимости строго в согласованные с научным руководителем сроки;
4. завершение ВКР и представление ее научному руководителю от кафедры не позднее, чем за три недели до даты защиты;
5. оформление окончательного варианта ВКР;
6. получение отзыва от научного руководителя от университета, а также внешней рецензии;
7. сдача ВКР на кафедру не позднее, чем за две недели до даты ее защиты.

Магистранту предоставляется право самостоятельного выбора темы ВКР на основе утвержденного перечня. По согласованию с руководителем направления подготовки магистров магистрант может предложить тему, не входящую в перечень, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Предложенная магистрантом тема должна соответствовать специализации и входить в перечень приоритетных направлений исследования кафедры.

Темы ВКР формулируются и обсуждаются на заседании выпускающей кафедры. Утверждение тем ВКР производится одновременно с утверждением научных руководителей магистрантов (в течение 3-х месяцев с момента

поступления). Темы ВКР утверждаются приказом ректора.

В случае необходимости изменения или уточнения темы ВКР заведующий выпускающей кафедрой возбуждает ходатайство о внесении соответствующих изменений в приказ ректора не позднее, чем за два месяца до защиты ВКР. Измененная или уточненная тема ВКР подлежит утверждению ректором.

Тема ВКР представляется на утверждение лишь тогда, когда установлены ее актуальность, научное и прикладное значение, наличие условий для выполнения в намеченный срок и обеспечено должное научное руководство. Магистранту предоставляется право самостоятельного выбора темы работы. Перечень тем является примерным, и магистрант может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

При выборе темы магистрант должен учитывать свои научные и практические интересы в определенной области теории и практики.

Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

3. Обязанность и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы

Для руководства процессом подготовки ВКР магистранту назначается научный руководитель.

Научное руководство ВКР может осуществляться преподавателями, имеющими степень доктора или кандидата наук и соответствующее ученое звание; специализирующимися в направлении проблемной области ВКР. По решению кафедры допускаются и опытные преподаватели, не имеющие ученой степени.

Научное консультирование начинается не позднее двух календарных недель с момента назначения научного руководителя ВКР.

Научный руководитель ВКР:

1. Оказывает помощь магистранту в выборе темы ВКР;
2. Составляет задание на подготовку ВКР;
3. Оказывает магистранту помощь в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
4. Помогает магистранту в составлении рабочего плана ВКР, подборе списка литературных источников и информации, необходимых для выполнения ВКР.
5. Проводит консультации с магистрантом, оказывает ему необходимую методическую помощь;
6. Проверяет выполнение работы и ее частей;
7. Представляет письменный отзыв на ВКР с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты;
8. Оказывает помощь (консультирует магистранта) в подготовке презентации ВКР для ее защиты.

Кафедра регулярно заслушивает магистрантов и научных руководителей о ходе подготовки магистрантами ВКР. О степени готовности ВКР они

информируют руководителя направления и деканат.

В отзыве научного руководителя оцениваются степень новизны, теоретические знания и практические навыки магистранта по исследуемой проблеме, проявленные им в процессе написания ВКР. Также указывается экономическая и социальная значимость полученных результатов, степень самостоятельности магистранта при выполнении работы, личный вклад магистранта в обоснование выводов и предложений, соблюдение графика выполнения ВКР, область науки, актуальность темы, апробация и масштабы использования основных положений и результатов работы, недостатки. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

4. Структура ВКР и требования к ее содержанию

4.1. Общие положения

Поскольку ВКР является квалификационной работой, ее оценивают не только по теоретической научной ценности, актуальности темы и прикладному значению полученных результатов, но и по уровню общеметодической подготовки её автора, что, находит отражение в структуре работы.

Структура ВКР – это последовательность расположения ее основных частей, к которым относят основной текст (т.е. главы и подразделы), а также приложения.

Приступая к написанию ВКР, нельзя сразу писать ее, начиная с введения. Во введении к выпускной квалификационной работы должны отражаться все её достоинства, элементы новизны, выносимые на защиту положения. Все это может окончательно определиться на последнем этапе работы, когда достигнута полная ясность в понимании выбранной темы. Необходимо начинать с основной части текста, добиться ее оптимального варианта, а затем только переходить к введению и заключению.

Основная часть ВКР делится на главы и подразделы в соответствии с логической структурой изложения. В ВКР должно быть три главы. Каждая глава должна состоять не менее чем из двух подразделов. Желательно, чтобы главы (и подразделы) были примерно одинаковыми по объему.

4.2. Структура и содержание ВКР

ВКР должна включать в себя:

- титульный лист (приложение Д);
- задание на ВКР (приложение Б);
- отзыв научного руководителя (приложение В);
- рецензия (приложение Г);
- оглавление;
- введение;
- основную часть (главы, подразделы);
- заключение;

- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

4.2.1. Титульный лист

Титульный лист, первый лист ВКР, заполняется по форме, приведенной в приложении Д. Общие требования к титульному листу определены ГОСТ 7.32-2001.

4.2.2. Оглавление

В оглавлении приводят название глав и подразделов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены. Аббревиатура в названиях не допускается.

В оглавлении сокращение «стр.» не пишут и после колонцифр, соответствующим номерам страниц глав и подразделов, точек не ставят.

«Введение», «Заключение», «Список использованных источников» и «Приложения» также включаются в оглавление, но не нумеруются.

4.2.3. Введение

Введение содержит в сжатой форме все основные положения, обоснованию которых посвящена ВКР. Это – актуальность выбранной темы, степень её разработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, степень разработанности проблемы, избранные методы исследования, теоретическая, нормативная и эмпирическая основа, научная новизна, положения, выносимые на защиту, их теоретическая и практическая значимость, апробация исследования (если таковая имеется), структура исследования.

Обоснование актуальности выбранной системы – основной исходный элемент любого исследования. Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий, злободневность. Актуальность темы определяет потребности общества в получении каких-либо новых знаний или разработок в этой области.

От доказательства актуальности выбранной темы следует перейти к формулировке цели исследования, а также сформулировать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить, описать, установить, выяснить и т.п.). Определение цели – важный этап в исследовании, так как она определяет и задачи исследования: что изучать, что анализировать, какими методами можно получить новые знания и результаты.

Далее формулируются объект и предмет исследования.

Объект научного исследования – это избранный элемент реальности, который обладает очевидными границами, относительной автономностью существования и как-то проявляет свою отделенность от окружающей его среды. Объект порождает некоторые существующие на сегодня противоречия, а значит

проблемную ситуацию и избирается для изучения.

Предмет научного исследования – описание некоторой стороны объекта исследования, подлежащей анализу и разработке соответствующих инструментов и решений, приводящих к разрешению выявленной проблемной ситуации.

После этого необходимо показать методологическую, теоретическую, нормативную и эмпирическую основу ВКР, её новизну, сформулировать положения, выносимые на защиту, обосновать теоретическую и практическую значимость исследования.

В заключительной части введения необходимо кратко отразить структуру работы.

4.2.4. Основная часть

Требования к конкретному содержанию основной части ВКР устанавливаются научным руководителем.

Основная часть должна содержать три главы и объем, как правило, 50 – 90 страниц.

В ней на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, а также нормативных материалов, рекомендуется рассмотреть краткую историю, родоначальников теории, принятые понятия и классификации, степень проработанности проблемы за рубежом и в России, проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над магистерской диссертацией, дать всестороннюю характеристику объекта исследования. Необходимо дать описание объекта исследования. Следует критически проанализировать функционирование аналогов объекта исследования, как в российской практике, так и за рубежом. Раздел должен содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, методических подходов по решению рассматриваемой проблемы. Анализируя существующий понятийный аппарат в исследуемой области, автор представляет свою трактовку определенных понятий (авторское определение) или дает их критическую оценку.

При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывания содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник.

Автор ВКР должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе, привести соответствующие классификации и показать в них место разработки.

Стиль изложения должен быть литературным и научным, недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены терминов их бытовыми аналогами. При описании тех или иных процессов, явлений не стоит прибегать к приемам художественной речи, злоупотреблять метафорами. Научный стиль изложения

предполагает точность, ясность и краткость.

Как правило, при выполнении научных исследований повествование ведется от первого лица множественного числа («Мы полагаем», «По нашему мнению») или от имени третьего лица («Автор считает необходимым», «По мнению автора»).

Как правило, основная часть должна содержать три раздела (главы) с тремя подразделами в каждом.

В первом разделе (главе), как правило, выполняется анализ состояния дел в той сфере, которой соответствует тема, на основании актуальных отечественных и зарубежных публикаций, технической документации и иных источников. Результатом такого анализа должна быть формулировка имеющих место противоречий, недоработок и проблем, позволяющих сформулировать актуальные для науки и практики цель, а также задачи исследования и разработки, являющиеся предметом диссертации. Должно быть показано место разрабатываемого направления среди других путей, например, различных классификаций и декомпозиции цели на подцели, используя технологию системного анализа. Кроме содержательных постановок задач, в первом разделе должны быть приведены и соответствующие им математические постановки с четким выделением того, что дано, а что необходимо найти.

Во втором разделе (главе), как правило, приводится описание тех математических, информационных и других описаний (моделей, методов и алгоритмов) решения поставленных задач, т.е. теоретическая часть. Приводятся описание исходных и/или статистических данных (реальных, модельных, экспериментальных), необходимых для решения задач, поставленных в диссертации. Если эти данные (например, статистические) имеют достаточно большой объем, то в тексте данного раздела приводится их фрагмент, а вся выборка (или набор) данных помещается в приложение. Непременным требованием является то, что все переменные, константы и прочие элементы формул, алгоритмов, и прочих формальных конструкций, должны быть расшифрованы и/или иметь пояснения в тексте. Все буквенные обозначения должны быть едиными для всего текста диссертации – не допускается использовать разные обозначения для одних и тех же объектов. Алгоритмы необходимо представлять в виде блок-схем (со стандартным изображением блоков соответствующей функциональности) с приведением соответствующего их описания (в тексте диссертации или в приложении) или в нотации Бэкуса-Наура.

В третьем разделе, как правило, приводится описание реализации решения поставленных задач, результаты испытаний и расчетов, выполненных на основе разработанных моделей, методов и алгоритмов для соответствующих исходных данных, с учетом требований и принятых ограничений. Результатами в данном разделе могут быть, например, полученные оптимальные значения параметров систем, иллюстрация эффективности построенной системы, подтвержденная улучшением показателей ее функционирования по сравнению с другими или ранее существующими. результаты должны быть визуализированы в виде графиков и диаграмм, иллюстрирующих полученный положительный эффект.

4.2.5. Заключение

Заключение, как самостоятельный раздел, работы должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов.

В заключении должны быть представлены:

1. Общие выводы по результатам, полученным в работе;
2. Оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
3. Предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

Представленные в заключении выводы должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в работе, что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования.

4.2.6. Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании ВКР. В него необходимо включать источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Список составляется в алфавитном порядке.

Список литературы ВКР должна содержать не менее 50 источников. Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (название, ссылка на соответствующую web-страницу, дата посещения).

4.2.7. Приложения

В приложениях помещаются, по необходимости, иллюстративные материалы, имеющие вспомогательное значение (схемы, таблицы, диаграммы, тексты программ и т.п.).

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложения оформляют как продолжение ВКР. Приложения служат подтверждением или дополнительным аргументом приведенных в тексте данных или материалов.

4.3. Изложение текстового материала

Текст ВКР должен быть отпечатан через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта *TimesNewRoman* 14.

Нумерация страниц производится арабскими цифрами (шрифт 10) в верхней части листа справа.

Слова "Оглавление", "Введение", "Заключение" и "Список использованных источников" записывают симметрично тексту с прописной буквы, включают в содержание. Данные заголовки не нумеруют.

Расстояние от границы листа до текста слева — 30 мм, справа — 10 мм, от верхней и нижней строк текста до границы листа — 20 мм. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см.

Основная часть ВКР состоит из глав (разделов), подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости). Главы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер подраздела состоит из номера главы и номера подраздела, разделенных точкой. В конце нумераций и названий точка не ставится.

Заголовки глав (шрифт 16), подразделов (шрифт 14) следует записывать по центру с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, жирным шрифтом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждую главу ВКР следует начинать с новой страницы.

В тексте ВКР могут быть списки-перечисления. В случае маркированного списка рекомендуется каждую позицию начинать со строчной буквы и указывать через точку с запятой.

Каждый пункт, подпункт в перечислении следует записывать с абзацного отступа.

Формулы, содержащиеся в ВКР, располагаются на отдельных строках, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках в пределах главы (раздела) в двухпозиционном формате (например, (2.4)). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Во всей ВКР одни и те же переменные и коэффициенты должны иметь единое буквенное обозначение.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например, (В.3).

Все используемые в ВКР материалы даются со ссылкой на источник: в тексте ВКР после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников, и, при необходимости, номер страницы, например, [5, с. 42].

Ссылки на разделы, пункты, формулы, перечисления следует указывать их порядковым номером, например, «... в разделе 4», «... по п. 3.3.4».

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам (ГОСТ 2.105-95). Обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528.

Текст ВКР должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При этом рекомендуется использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяют», «указывают» и т.п.

В тексте ВКР не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- использовать в тексте математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин. Нужно писать слово «минус»;
- употреблять знаки (<, >, №, %) без цифр.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например, 1; 1,5; 2 г.

4.4. Оформление таблиц, рисунков и приложений

Иллюстрации (фотографии, рисунки, схемы, диаграммы, графики и другое) и таблицы служат для наглядного представления в работе характеристик объектов исследования, полученных теоретических и (или) экспериментальных данных и выявленных закономерностей.

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию. Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей (шрифт 14, жирный, без точек в конце).

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в двухпозиционном формате (например, Таблица 1.7).

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица В.4», если она приведена в приложении В.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа (ориентация - альбомная).

При оформлении таблицы обязательно использование одинарного межстрочного интервала, а также допускается 12 или 10 кегль шрифта.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапка.

На все таблицы должны быть даны ссылки в тексте.

К тексту и таблицам могут даваться примечания. Причем для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания следует выполнять с абзаца с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют и после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки после них.

Рисунки могут быть расположены как по тексту ВКР, так и в приложении.

По тексту иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в двухпозиционном формате (например, Рисунок 3.2). Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки жирным шрифтом.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1».

Приложение оформляют как продолжение ВКР на последующих его листах. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки, например, «... в приложении В».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

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

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

5. Порядок выполнения и представления выпускной квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию

5.1. Подготовка к защите

Кафедра составляет и согласовывает график защит ВКР, состав комиссии

по защите ВКР. Состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по защите ВКР утверждается ректором университета.

На защите обязательно присутствие руководителя направления подготовки, научного руководителя, магистранта, а также не менее двух третей от списочного состава членов комиссии по защите ВКР.

Магистрант представляет переплетенный текст работы в 1-ом экземпляре. Рецензент представляет рецензию по установленной форме.

Отзыв на ВКР и рецензия на ВКР вкладываются в работу. ВКР принимается только при наличии ее в распечатанном переплетенном виде.

5.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Время защиты объявляется заранее. На защиту приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие.

ВКР представляется в печатном и электронном вариантах. К работе прилагаются следующие документы:

- отзыв научного руководителя;
- отзыв рецензента;
- отчет (справка) об антиплагиате (оригинальность не менее 70%);
- справка о практической апробации результатов научного исследования, представленных в диссертации (желательно).

К защите автор ВКР готовит мультимедийную презентацию работы, в которой отражаются:

- название ВКР;
- имя автора и научного руководителя;
- актуальность проведенного исследования;
- основные результаты проведенного исследования;
- визуальный ряд, сопровождающий представление соответствующих этапов исследования;
- изложение новизны теоретических и практических результатов работы;
- выводы по работе.

Председатель или заместитель председателя комиссии по защите ВКР после того, как удостоверится на основе явочного листа с присутствием необходимого числа членов комиссии на защите, объявляет заседание открытым и сообщает присутствующим повестку дня работы комиссии, а также при необходимости напоминает порядок защиты.

Затем слово предоставляется магистранту, время его выступления должно составлять не более 15 минут. В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование. Научно-практическую значимость исследования магистрант подтверждает полученными результатами.

После выступления автор отвечает на вопросы членов комиссии.

Далее выступает научный руководитель (или текст отзыва зачитывает секретарь ГЭК), который характеризует, насколько самостоятельно, творчески относился магистрант к выполнению своего исследования и отмечает соответствие работы установленным требованиям.

Затем слово предоставляется рецензенту (или текст рецензии зачитывает секретарь ГЭК) для краткой характеристики и оценки работы, после чего начинается её обсуждение.

Затем слово членам комиссии и присутствующим на защите.

В заключение слово предоставляется магистранту, который отвечает на замечания рецензента и вопросы членов комиссии и присутствующих.

После того, как защита всех ВКР, внесенных в повестку дня работы комиссии, состоялись, проводится обсуждение работ и выставление оценок, которое осуществляется членами комиссии в режиме закрытого совещания. Решение об оценке защиты ВКР магистранта принимается голосованием. После этого оценки вносятся в итоговый протокол заседания комиссии по защите ВКР и оглашается магистрантам и присутствующим при защите.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты ВКР могут быть рекомендованы к публикации или внедрению.

Решение о выставяемой оценке принимается на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании.

Результаты защиты объявляются по завершению процедуры защиты ВКР и обсуждения оценки членами ГЭК и оформляются протоколом заседания ГЭК.

Результаты защиты оцениваются по всей совокупности имеющихся данных, в том числе:

1. По содержанию ВКР;
2. Оформлению ВКР;
3. Докладу выпускника;
4. Ответам выпускника на вопросы при защите;
5. Характеристике выпускника научным руководителем работы;
6. Рецензии на работу.

Магистранты, получившие оценка «неудовлетворительно» допускаются к повторной защите ВКР не ранее, чем через год. При этом по решению комиссии может быть предоставлено право защищать ту же работу повторно, с соответствующими доработками, или разрабатывать новую тему.

5.3. Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу

В отзыве руководитель ВКР:

- обосновывает актуальность и научную новизну работы, принципиальное отличие от ранее разработанных аналогов;
- дает общую оценку содержания ВКР с описанием его отдельных направлений по разделам: оригинальности решений, логики переходов от

раздела к разделу, обоснованности выводов и предложений и т.д.;

- характеризует дисциплинированность магистранта в выполнении общего графика ВКР, а также соблюдение им сроков представления отдельных разделов в соответствии с заданием на работу;

- детально описывает положительные стороны ВКР и формулирует замечания по его содержанию и оформлению, рекомендации по возможной доработке работы, перечень устраненных замечаний руководителя в период совместной работы;

- оценивает целесообразность проведенного исследования и дает предварительную оценку работы.

Отзыв научного руководителя ВКР обязательно подписывается им с указанием ученой степени и звания.

Оформленный отзыв сдается на кафедру вместе с ВКР в установленные сроки.

В случае если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить магистранта к защите ВКР, вопрос об этом рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и автора работы.

5.4 Рецензирование выпускной квалификационной работы

ВКР, как квалификационная работа научно-практического содержания, подлежит обязательному рецензированию (Приложение Г).

Рецензентами могут выступать преподаватели Университета, других профильных вузов Российской Федерации и квалифицированные специалисты – представители российского бизнес-сообщества.

Обязанности рецензента:

- внимательное прочтение ВКР;
- подготовка развернутого текста рецензии;
- оценка глубины и полноты исследования;
- рекомендации о представлении ВКР к защите.

Примерные темы ВКР магистратуры

1. Автоматизация сдачи бумажной отчетности учреждений, подведомственных Департаменту культуры г. Москвы.
2. Анализ, моделирование и оптимизация технологического процесса методического обеспечения занятий в колледже.
3. Визуализация алгоритмов работы роботов в дополненной реальности.
4. Информационные технологии и информационные системы в управлении строительных компаний.
5. Исследование автоматизированного сбора информации с сайтов.
6. Исследование алгоритмического обеспечения для управления системами интеллектуального здания.
7. Исследование и разработка мобильного приложения для бюджетного анализа, планирования и управления.
8. Исследование методов построения и реализации пользовательского Web-интерфейса для высоконагруженных сетевых магазинов.
9. Математическое описание механизмов самоочищения атмосферы.
10. Математическое описание процессов переноса биогенного аэрозоля в неоднородных средах.
11. Методы идентификации систем управления на основе экспертной информации.
12. Моделирование и анализ локальной вычислительной сети как системы массового обслуживания.
13. Моделирование потоков транспорта в сложных узлах сети улиц города.
14. Модернизация системы видеонаблюдения центрального офиса коммерческого банка.
15. Очистка газов в разнотемпературных каналах-конденсаторах.
16. Повышение эффективности информационных систем на АО "КТРВ".
17. Повышение эффективности образовательной деятельности ВУЗа на основе внедрения 3D-технологий в учебный процесс.
18. Повышение эффективности образовательной деятельности ВУЗа на основе разработки личного кабинета преподавателя.
19. Построение и анализ моделей массового обслуживания для прогнозирования и управления.
20. Построение и улучшение клиентской экосистемы как сервис в мобильном приложении.
21. Построение системы real-time поставки и обработки данных в рамках Yandex YT.
22. Применение технологий интернета вещей для управления в информационной системе.
23. Программирование робототехнических устройств с функциями

психологической разгрузки космонавтов.

24. Проектирование web-путеводителя для абитуриентов вузов средствами языка сценариев JavaScript.

25. Проектирование автоматизированной информационной системы в гостиничном бизнесе.

26. Проектирование автоматизированной информационной системы производственной компании (на примере ООО «Avis Group»).

27. Проектирование медицинской информационной системы "Здоровье".

28. Разработка методики автоматизированных испытаний giro-приборов.

29. Разработка прикладных информационных систем с использованием 3D графики.

30. Разработка системы конфигурационного управления бортовым программным обеспечением космических аппаратов на основе web-сервера.

31. Разработка системы поддержки принятия решений в центре управления полетами.

32. Реализация информационного программного обеспечения для автоматизации процессов и учета.

33. Реализация информационной стратегии для увеличения эффективности конверсии мобильных приложений.

34. Эмпирические методы долгосрочного и краткосрочного прогнозирования критической частоты ионосферы.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление 09.04.03 «Прикладная информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МЕНД

«_____» _____ 202_ г

ЗАДАНИЕ
на магистерскую диссертацию магистранта
(имя, отчество, фамилия)

1. Тема проекта _____

_____ утверждена приказом ректора от «_» _____ 202_ г №__

2. Срок сдачи магистрантом законченного проекта _____

3. Исходные данные к проекту _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

6. Дата выдачи задания «_____» _____ 202_ г

Руководитель ВКР

личная подпись

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

личная подпись

инициалы, фамилия

Шаблон отзыва руководителя ВКР

Отзыв руководителя о выпускной квалификационной работе

магистранта (ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

На тему: _____

1. Объем работы: количество страниц _____ Графическая часть _____ листов.

2. Цель и задачи ВКР: _____

3. Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования: _____

4. Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное): _____

5. Основные достоинства и недостатки ВКР: _____

6. Степень самостоятельности и способности магистранта к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы): _____

7. Оценка деятельности магистранта в период выполнения ВКР (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.): _____

8. Достоинства и недостатки оформления текстовой части, графического, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов: _____

9. Целесообразность и возможность внедрения результатов исследования _____

10. Характеристика проверки работы на объем заимствований (с указанием системы, используемой для проверки) _____

11. Общее заключение и предлагаемая оценка квалификационной работы _____

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Дата: «__» _____ 202__ г. Подпись: _____

Шаблон рецензии на ВКР

РЕЦЕНЗИЯ

на ВКР магистранта(ки) ФГБОУ ВО «Технологический университет»

(фамилия, имя, отчество)

выполненный на тему: _____

(название темы в соответствии с приказом)

1. Актуальность, новизна

2. Оценка содержания работы

3. Отличительные положительные стороны работы

4. Практическое значение работы и рекомендации по внедрению

5. Недостатки и замечания по работе

6. Рекомендуемая оценка выполненной работы

РЕЦЕНЗЕНТ _____

МП (фамилия, имя, отчество)

(уч. степень, звание, должность, место работы)

Приложение Д Образец титульного листа магистерской диссертации



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

На правах рукописи

Магистрант _____
фамилия, имя, отчество

Группа _____

« _____ »
Тема

Направление магистерской подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Научный руководитель _____
Уч. Степень, уч. Звание, должность, фамилия, инициалы

Руководитель направления _____
Уч. Степень, уч. Звание, должность, фамилия, инициалы

«Допустить к защите»

Зав. кафедрой _____
Уч. Степень, уч. Звание, должность, фамилия, инициалы

« _____ » _____

Королев
202_ г.

[illegible]