

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Решением Ученого совета УлГТУ

«30» 06 2020 г., протокол № 7



Первый проректор,  
проректор по учебной работе

Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

**Направление подготовки**

09.04.02 Информационные системы и технологии

**Программа подготовки**

Информационные системы и технологии

**Квалификация выпускника**

магистр

**Форма(ы) обучения**

очная

Ульяновск 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

В.В. Родионов  
(И.О.Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

С.К. Киселев  
(И.О.Фамилия)

Эксперты:

Начальник бюро развития персонала  
АО «УКБП»

«30» 06 2020 г.

  
  
(подпись)

А.С. Кузнецов  
(И.О.Фамилия)

Главный конструктор 6-го направления  
«Проектирование и верификация программно-математического обеспечения» АО «УКБП»

«30» 06 2020 г.

К.В. Ларин  
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

И.В. Горбачев  
(И.О.Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

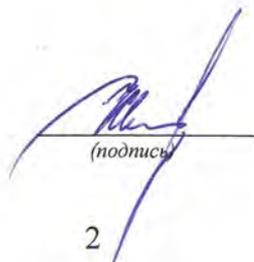
«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

А.В. Тамьяров  
(И.О.Фамилия)

Руководитель УГНП

«30» 06 2020 г.

  
(подпись)

К.В. Святлов  
(И.О.Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1 Назначение образовательной программы .....	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений .....	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО .....	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	9
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	9
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	9
3.3 Объем образовательной программы .....	9
3.4 Формы обучения.....	9
3.5 Срок получения образования .....	9
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	10
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	10
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	18
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	18
5.2 Типы практики .....	18
5.3 Матрица соответствия компетенций .....	19
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	19
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....	23
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры .....	23
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры. ....	24
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.....	25
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.....	26
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.....	26
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой .....	28
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры.....	29

## АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УлГТУ разработана основная образовательная программа магистратуры, которая ориентирована на:

область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности, тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

Программа магистратуры реализуется в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Срок получения образования по программе магистратуры составляет 2 года.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

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

Структура программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС.

Программа магистратуры обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе магистратуры выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55% общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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.

При реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда организации дополнительно обеспечивает:

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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

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

Обучающимся обеспечен доступ/удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70% численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией 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 организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60% численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации 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 организации, имеющим ученую степень доктора технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты 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.

Проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников организации.

## Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение образовательной программы

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

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 09.04.02 Информационные системы и технологии.

### 1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии и уровню высшего образования «магистратура», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 917 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- 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 года № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 года № 1383.

### 1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 09.04.02 <u>Информационные системы и технологии</u>
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 <u>Информационные системы и технологии</u>

## Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: информационные системы и технологии.

### 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, представлен в Приложении Б.

### 2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

<b>Области профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	научно-исследовательский

<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
Разработка и исследование моделей объектов профессиональной деятельности, предложение и адаптация методик, определения качества проводимых исследований, составление отчетов о проделанной работе, обзоров, подготовка публикаций	Информационные системы и технологии
Разработка и реализация информационных систем и технологий, определение этапов их применения при решении задач различной профессиональной направленности	

### **Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии программа (направленность, профиль) Информационные системы и технологии ориентирована на научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

3.4 Формы обучения

Формы обучения: очная.

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

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

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При этом срок получения образования по программе магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется на основании соответствующего положения УлГТУ, при этом сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии), и (или) путем повышения темпа освоения образовательной программы.

## Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы  
достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Знает методы системного и критического анализа.
		ИД-2 УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 УК-1 Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2 Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм.
		ИД-2 УК-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ.
		ИД-3 УК-2 Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и	УК-3. Способен	ИД-1 УК-3

лидерство	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства.
		ИД-2 УК-3 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
		ИД-3 УК-3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4 Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках.
		ИД-2 УК-4 Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия.
		ИД-3 УК-4 Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
		ИД-2 УК-5

		Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества.
		ИД-3 УК-5 Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
		ИД-2 УК-6 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
		ИД-3 УК-6 Имеет практический опыт применения получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социальноэкономические и профессиональные знания для решения нестандартных	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением

задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
	ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, 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-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
	ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
	ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований.
	ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
	ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных	ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

систем	ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
	ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
	ОПК-6.3. Владеть: навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1. Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
	ОПК-7.2. Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
	ОПК-7.3. Владеть: навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.
	ОПК-8.2. Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.
	ОПК-8.3. Владеть: навыками разработки программных средств и проектов в команде.

#### 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения
--------------------	--

<b>профессиональной компетенции</b>	<b>профессиональной компетенции</b>
ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ПК-1.1. Знает актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; способы и средства моделирования объектов профессиональной деятельности.
	ПК-1.2. Умеет применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, методы анализа результатов исследований и разработок, методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности.
	ПК-1.3. Имеет практический опыт проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений, теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; подготовки обзоров и публикаций.
ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать информационные системы и технологии, определять этапы их применения при решении задач различной профессиональной направленности	ПК-2.1. Знает методики анализа, синтеза и оптимизации информационных систем и технологий; методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок.
	ПК-2.2. Умеет проводить разработку и применение информационных систем и технологий для решения поставленной задачи, определять этапы их применения; применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок.
	ПК-2.3. Имеет практический опыт проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений с использованием информационных систем и технологий; внедрения и практического применения результатов исследований и разработок.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
<i>научно-исследовательский</i>				
<p>Разработка и исследование моделей объектов профессиональной деятельности, предложение и адаптация методик, определения качества проводимых исследований, составление отчетов о проделанной работе, обзоров, подготовка публикаций</p>	<p>Информационные системы и технологии</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации</p>	<p>ПК-1.1. Знает актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; способы и средства моделирования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.2. Умеет применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, методы анализа результатов исследований и разработок, методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок;</p>	<p>ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», анализ опыта научно-исследовательской деятельности магистрантов и выпускников с применением информационных систем и технологий</p>

			<p>разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности</p>
<p>Разработка и реализация информационных систем и технологий, определение этапов их применения при решении задач различной профессиональной направленности</p>		<p>ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать информационные системы и технологии, определять этапы их применения при решении задач различной профессиональной направленности</p>	<p>ПК-1.3. Имеет практический опыт проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений, теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; подготовки обзоров и публикаций</p>
			<p>ПК-2.1. Знает методики анализа, синтеза и оптимизации информационных систем и технологий; методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок</p> <p>ПК-2.2. Умеет проводить разработку и применение информацион-</p>

		<p>ных систем и технологий для решения поставленной задачи, определять этапы их применения; применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок</p>
		<p>ПК-2.3. Имеет практический опыт проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений с использованием информационных систем и технологий; внедрения и практического применения результатов исследований и разработок</p>

## **Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### 5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы – не менее 55% общего объема программы магистратуры.

### 5.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа,
- преддипломная практика.

### 5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
Б1.О.03	Философия
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях
Б1.О.06	Верификация и тестирование информационных систем
Б1.В.01	Теория оптимизации информационных систем
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
<b>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
Б1.О.02	Управление проектами и командами при разработке информационных систем
Б1.О.07	Управление жизненным циклом информационных систем
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
Б1.О.02	Управление проектами и командами при разработке информационных систем
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
<b>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Деловой иностранный язык
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Деловой иностранный язык
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
Б1.О.03	Философия
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>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</b>	
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях

Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</b>	
Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</b>	
Б1.О.01	Правовая охрана научно-технических разработок
Б1.О.04	Деловой иностранный язык
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б1.О.01	Правовая охрана научно-технических разработок
<b>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>	
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях
Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</b>	
Б1.О.08	Алгоритмические и аппаратные средства обработки информации
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</b>	
Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</b>	
Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</b>	
Б1.О.02	Управление проектами и командами при разработке информационных систем
Б1.О.07	Управление жизненным циклом информационных систем
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации</b>	
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях

Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б1.В.01	Теория оптимизации информационных систем
Б1.В.ДВ.01.01	Документирование информационных систем
Б1.В.ДВ.01.02	Стандарты информационных систем
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать информационные системы и технологии, определять этапы их применения при решении задач различной профессиональной направленности</b>	
Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях
Б1.О.06	Верификация и тестирование информационных систем
Б1.О.08	Алгоритмические и аппаратные средства обработки информации
Б1.В.02	Современные технологии функционального программирования
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы в приборостроении
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы обеспечения производства
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

#### 5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);
- учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

##### 5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки магистров по образовательной программе магистратуры «*Информационные системы и технологии*» по направлению подготовки *09.04.02 Информационные системы и технологии* по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Правовая охрана научно-технических разработок
Б1.О.02	Управление проектами и командами при разработке информационных систем
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Деловой иностранный язык

Б1.О.05	Научные исследования в информационных технологиях
Б1.О.06	Верификация и тестирование информационных систем
Б1.О.07	Управление жизненным циклом информационных систем
Б1.О.08	Алгоритмические и аппаратные средства обработки информации
Б1.О.09	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Теория оптимизации информационных систем
Б1.В.02	Современные технологии функционального программирования
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Документирование информационных систем
Б1.В.ДВ.01.02	Стандарты информационных систем
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы в приборостроении
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы обеспечения производства
ФТД	<b>Факультативные дисциплины</b>
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:

при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель;

при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.

при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

#### 5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

#### 5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП.

Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

#### 5.4.4 Программы практик

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

- учебная практика (тип практики: ознакомительная практика – 2 недели, форма проведения практики: дискретно, концентрированно);
- производственная практика (тип практики: научно-исследовательская работа – 8 недель, форма проведения практики: дискретно, концентрировано);
- производственная практика (тип практики: преддипломная практика – 8 недель, форма проведения практики: дискретно, концентрированно).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

#### 5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки *09.04.02 Информационные системы и технологии* предусмотрено выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

## **Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### 6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

6.1.1 УлГТУ 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.

6.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УлГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории УлГТУ, так и вне ее.

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ обеспечивает: 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.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС УлГТУ обеспечивает: 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».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

6.1.8 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УлГТУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

6.2.3 УлГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25

экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

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

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

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

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

6.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ 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).

6.3.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ 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).

6.3.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ 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).

6.3.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником УлГТУ, 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.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1 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.

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

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.5.2 В целях совершенствования программы магистратуры УлГТУ 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 УлГТУ.

6.5.3 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.

6.5.4 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 ПООП.

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

Информационные системы и технологии

*(профиль (специализация, программа))*

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » 08 2021 г.

Принимаемые изменения:

*Изменений и дополнений к программе на этот учебный год нет.*

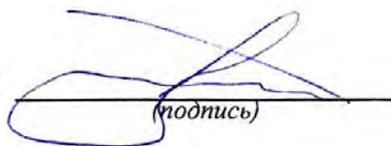
---

---

---

---

Руководитель ОПОП



*(подпись)*

В.В. Родионов

*(И.О. Фамилия)*

« 30 » 08 2021 г.

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Информационные системы и технологии

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Исключить из п. 1.2. Нормативные документы Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301, в связи с тем, что НПА утратил свою силу.

Ввести в п. 1.2. Нормативные документы Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 в связи с вступлением в силу данного НПА.

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Наименование дисциплины	Вносимые дополнения и изменения
Научные исследования в информационных технологиях	Исключить из перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» сайт Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-

	технологического комплекса России на 2014-2020 годы»
Верификация и тестирование информационных систем	<p>Исключить из перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины учебное пособие Афанасьевой Т.В. «Основы управления качеством программных средств», практикум «Испытания и диагностика компонентной базы электронных средств», учебное пособие Згуральской Е.Н. «Информационные технологии».</p> <p>Исключить из перечня учебно-методического обеспечения для контактной и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине компьютерную презентацию (сост. Шишкин В.В.) и включить следующий источник:</p> <p>Верификация и тестирование информационных систем : план-конспект лекционного курса / сост. В.В. Родионов. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 4 с. – Файл 324 Кб : формат PDF.</p> <p>Исключить из перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины электронный фонд правовой и нормативно-технической документации docs.cntd.ru, материалы сайта Российской ассоциации искусственного интеллекта, сайт Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»</p>
Управление жизненным циклом информационных систем	<p>Исключить из перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины учебник Грекула В.И. «Управление внедрением информационных систем» и учебное пособие Тронина В.Г. «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных</p>

	<p>технологий»</p> <p>Исключить из перечня учебно-методического обеспечения для контактной и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине компьютерную презентацию (сост. Шишкин В.В.) и включить следующий источник:</p> <p>Управление жизненным циклом информационных систем : план-конспект лекционного курса / сост. В.В. Родионов. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 5 с. – Файл 451 Кб : формат PDF.</p> <p>Исключить из перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины научную электронную библиотеку <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>, научно-образовательный портал <a href="http://eur.ru">eur.ru</a>, портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, журнал «Директор информационной службы», международный центр стандартизации и сертификации ISCO, образовательный портал <a href="http://EduArea">EduArea</a></p>
<p>Алгоритмические и аппаратные средства обработки информации</p>	<p>Исключить из перечня учебно-методического обеспечения для контактной и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине методические указания «Использование языка VHDL для моделирования цифровых устройств на регистровом уровне» и включить следующий источник:</p> <p>Сазонов, С.Н. Алгоритмические и аппаратные средства обработки измерительной информации. Лабораторный практикум. – Ульяновск: УлГТУ, 2020. – 121 с.</p> <p>Исключить из перечня справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе</p>

	<p>в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации docs.cntd.ru и включить следующие справочные системы:          Научная электронная библиотека. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>          Научно-образовательный портал. – URL: <a href="http://eup.ru/">http://eup.ru/</a>          Исключить из перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины научную электронную библиотеку elibrary.ru, научно-образовательный портал eup.ru</p>
<p>Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий</p>	<p>Исключить из перечня справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий справочную систему Гарант, федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам, научную электронную библиотеку elibrary.ru, РГБ фонд диссертаций</p>
<p>Современные технологии функционального программирования</p>	<p>Исключить из перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины учебно-методическое пособие Кубенского А.А. «Функциональное программирование» и включить следующий источник:          Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. – 2-е изд. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 152 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100716">https://e.lanbook.com/book/100716</a>.          Исключить из перечня учебно-методического обеспечения для</p>

	<p>контактной и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине план-конспект практических занятий «Современные платформы функционального программирования» и лабораторный практикум «Современные платформы функционального программирования» и включить следующие источники:</p> <p>Современные технологии функционального программирования : план-конспект лекционного курса / сост. В.В. Родионов. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 4 с. – Файл 175 Кб : формат PDF.</p> <p>Родионов, В.В. Современные технологии функционального программирования : лабораторный практикум для магистрантов направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии» / В.В. Родионов. – Ульяновск : УлГТУ, 2022. – 20 с. – 435 Кб : формат PDF.</p> <p>Добавить в перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины следующий источник:</p> <p>Сайт о программировании Metanit.com. – URL: <a href="https://metanit.com">https://metanit.com</a></p>
<p>Информационные системы в приборостроении; Информационные системы обеспечения производства</p>	<p>Исключить из перечня справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий справочную систему Гарант, федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам, научную электронную библиотеку elibrary.ru, РГБ фонд диссертаций</p>
<p>Остальные дисциплины образовательной программы</p>	<p>Дополнений и изменений нет</p>

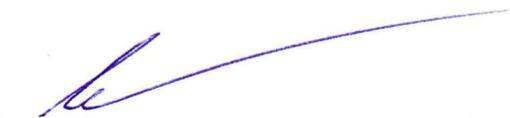
### 3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Наименование практики	Вносимые дополнения и изменения
Ознакомительная	Исключить из перечня ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики РГБ фонд диссертаций, электронно-библиотечную систему «Издательство «Лань», научную библиотеку УлГТУ, издательство «Венец» УлГТУ
Научно-исследовательская работа	Исключить из перечня учебной литературы, необходимой для проведения практики учебное пособие Муромцева Д.Ю. «Математическое обеспечение САПР» и ГОСТ 7.80-2000 и включить следующий источник: ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2019-07-01. – URL: <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200161674">https://docs.cntd.ru/document/1200161674</a> .
Остальные практики образовательной программы	Дополнений и изменений нет

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет.

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой



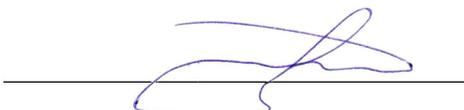
С.К. Киселев

Научный  
руководитель  
ОПОП



С.К. Киселев

Руководитель ОПОП



В.В. Родионов

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Информационные системы и технологии

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2023/2024

Протокол заседания кафедры № 1 от «29» августа 2023 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Дополнений и изменений к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы нет.

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Дополнений и изменений к рабочим программам дисциплин нет.

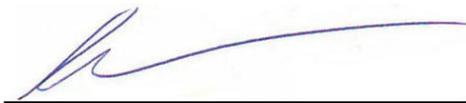
3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Дополнений и изменений к рабочим программам практик нет.

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

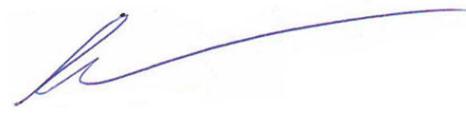
Прочих дополнений и изменений нет.

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой



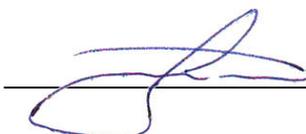
С.К. Киселев

Научный  
руководитель  
ОПОП



С.К. Киселев

Руководитель ОПОП



В.В. Родионов

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Информационные системы и технологии

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2024/2025

Протокол заседания кафедры № 14 от «23» мая \_\_\_\_\_ 2024 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Дополнений и изменений к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы нет.

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Дополнений и изменений к рабочим программам дисциплин нет.

3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Дополнений и изменений к рабочим программам практик нет.

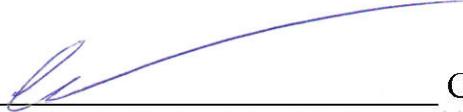
4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет.

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ С.К. Киселев

Научный  
руководитель  
ОПОП

  
\_\_\_\_\_ С.К. Киселев

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ В.В. Родионов

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Информационные системы и технологии

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2025/2026

Протокол заседания кафедры № 8 от «23» января 2025 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы

Дополнений и изменений к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы нет.

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Дополнений и изменений к рабочим программам дисциплин нет.

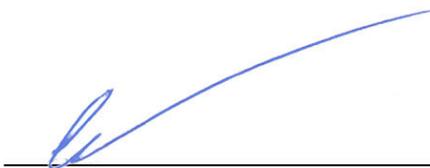
3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Дополнений и изменений к рабочим программам практик нет.

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет.

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой



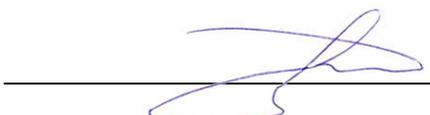
С.К. Киселев

Научный  
руководитель  
ОПОП



С.К. Киселев

Руководитель ОПОП



В.В. Родионов

## Приложение А

Перечень  
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой  
по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии  
направленность (профиль) Информационные системы и технологии

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<u>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</u>		
1.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

## Приложение Б

### Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6