

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

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета УлГТУ

30 » июня 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

09.04.04 Программная инженерия

Программа подготовки

Программные системы, сервисы и платформы

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 09.04.04 Программная инженерия, программа Программные системы, сервисы и платформы.

Руководитель ОПОП

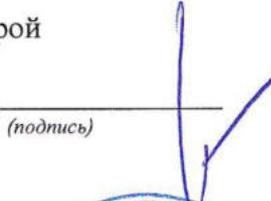
«30» июня 2020 г.


(подпись)

А.А. Романов
(И.О.Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» июня 2020 г.


(подпись)

Н.Г. Ярушкина
(И.О.Фамилия)

Эксперты:

Зам. ген. директора ООО «СИБИРСОФТ»

«30» июня 2020 г.



(подпись)

О.Ф. Власенко
(И.О.Фамилия)

Зам. ген. директора по
управлению персоналом –
начальник управления 1
ФНПЦ АО «НПО «Марс»

«30» июня 2020 г.



(подпись)

С.А. Милушкин
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

«30» июня 2020 г.


(подпись)

И.В. Горбачев
(И.О.Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

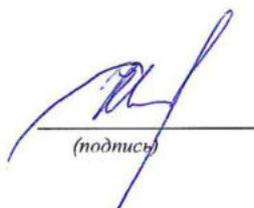
«30» июня 2020 г.


(подпись)

А.В. Тамъяров
(И.О.Фамилия)

Руководитель УГНП

«30» июня 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.....	8
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	8
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	9
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	9
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	18
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	21
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	23
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры	24
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:

области профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

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

Дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме составляет 2 года.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. а при ускоренном обучении – не более 80 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 40 % общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт 06.003 «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 228н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н, профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н) и 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.

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 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 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 к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и 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 кандидата 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.

Регулярно 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 09.04.04 Программная инженерия.

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 09.04.04 Программная инженерия и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года №932 (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 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 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 <u>09.04.04 Программная инженерия</u>
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки <u>09.04.04 Программная инженерия</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: связь, информационные и коммуникационные технологии.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: *научно-исследовательский*.

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

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 09.04.04 Программная инженерия, представлен в Приложении Б.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	связь, информационные и коммуникационные технологии
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский

Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	программное обеспечение

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 09.04.04 Программная инженерия программа (направленность, профиль) Программные системы, сервисы и платформы 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 0,5 года 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, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом 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	УК-4.1. Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма
		УК-4.2. Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		УК-4.3. Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, <u>основы межкультурной коммуникации</u>
		УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.3. Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни

	деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения
		УК-6.3. Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

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, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в
	ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
	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

<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p>
	<p>ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p>
	<p>ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2. Умеет: 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</p>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>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 ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;</p>	<p>ОПК-6.1. Знает информационные технологии для использования в практической деятельности. ОПК-6.2. Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения. ОПК-6.3. Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.</p>
<p>ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения,</p>	<p>ОПК-7.1. Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе,</p>

переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;	в глобальных компьютерных сетях. ОПК-7.2. Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов ОПК-8.2. Умеет применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов ОПК-8.3. Имеет навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов

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 профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ПК-1.1. Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ПК-1.2. Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ПК-1.3. Имеет практический опыт работы с различными инструментами реализации анализа и синтеза новых проектных решений.
ПК-2 Понимание существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения	ПК-2.1. Знает методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-2.2. Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-2.3 Имеет практический опыт работы с различными инструментами анализа и синтеза

		моделей программного обеспечения
ПК-3	Способен проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования	<p>ПК-3.1. Знает методы проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования.</p> <p>ПК-3.2. Умеет использовать методы проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования.</p> <p>ПК-3.3 Имеет практический опыт работы с типовыми технологиями при создании программных систем, использующих платформы и сервисы.</p>
ПК-4	Способен проектировать сетевые службы	<p>ПК-4.1. Знает методы проектирования сетевых служб.</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать методы проектирования сетевых служб.</p> <p>ПК-4.3 Имеет практический опыт проектирования программных систем с применением облачных технологий.</p>
ПК-5	Способен проектировать основные компоненты операционных систем	<p>ПК-5.1. Знает методы проектирования основных компонентов операционных систем.</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования основных компонентов операционных систем.</p> <p>ПК-5.3 Имеет практический опыт проектирования программных систем с применением платформ виртуализации.</p>

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:

Таблица 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				
Научно-исследовательский				
Анализ и выбор программно-технологических	Программное обеспечение	ПК-1 Способность выполнить постановку новых задач	ПК-1.1. Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза	06.003 Архитектор программ много

платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы

<p>анализа и синтеза новых проектных решений</p>	<p>новых проектных решений ПК-1.2. Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ПК-1.3. Имеет практический опыт работы с различными инструментами реализации анализа и синтеза новых проектных решений.</p>	<p>обеспечения 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p>
<p>ПК-2 Понимание существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения</p>	<p>ПК-2.1. Знает методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-2.2. Умеет использовать методы верификации моделей программного обеспечения. ПК-2.3 Имеет практический опыт работы с различными инструментами анализа и синтеза моделей программного обеспечения</p>	
<p>ПК-3 Способен проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования. ПК-3.2. Умеет использовать методы проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования.</p>	

		ПК-3.3 Имеет практический опыт работы с типовыми технологиями при создании программных систем, использующих платформы и сервисы.
	ПК-4 Способен проектировать сетевые службы	ПК-4.1. Знает методы проектирования сетевых служб. ПК-4.2. Умеет использовать методы проектирования сетевых служб. ПК-4.3 Имеет практический опыт проектирования программных систем с применением облачных технологий.
	ПК-5 Способен проектировать основные компоненты операционных систем	ПК-5.1. Знает методы проектирования основных компонентов операционных систем. ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования основных компонентов операционных систем. ПК-5.3 Имеет практический опыт проектирования программных систем с применением платформ виртуализации.

Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 % 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;

- преддипломная.

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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Б1.О.04	Моделирование и системотехника
Б1.В.03	Технологическая поддержка цифрового производства
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование высоконагруженных систем
Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной сфере
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.О.03	Введение в научную деятельность в программной инженерии
Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.О.06	Основы научных исследований и наукометрия

Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.О.02	Иностранный язык и межкультурное взаимодействие
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.О.02	Иностранный язык и межкультурное взаимодействие
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.О.05	Методы управления знаниями и принятия решений
Б1.О.06	Основы научных исследований и наукометрия
Б1.В.02	Планирование вычислительных экспериментов
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные САПР
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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;
Б1.О.01	Математические методы в научных исследованиях
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
Б1.О.07	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
Б1.О.04	Моделирование и системотехника

Б1.О.07	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
Б1.О.01	Математические методы в научных исследованиях
Б1.О.03	Введение в научную деятельность в программной инженерии
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
Б1.О.08	Глубокое обучение
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
Б1.О.05	Методы управления знаниями и принятия решений
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
Б1.О.08	Глубокое обучение
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
Б1.О.08	Глубокое обучение
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-1	Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений
Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных

Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные САПР
Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2	Понимание существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
Б1.В.02	Планирование вычислительных экспериментов
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-3	Способен проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования
Б1.В.03	Технологическая поддержка цифрового производства
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-4	Способен проектировать сетевые службы
Б1.В.01	Облачная разработка и виртуализация
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование высоконагруженных систем
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5	Способен проектировать основные компоненты операционных систем
Б1.В.01	Облачная разработка и виртуализация
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б3.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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 «Программные системы, сервисы и платформы» по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части Блока 1 программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Математические методы в научных исследованиях
Б1.О.02	Иностранный язык и межкультурное взаимодействие
Б1.О.03	Введение в научную деятельность в программной инженерии
Б1.О.04	Моделирование и системотехника
Б1.О.05	Методы управления знаниями и принятия решений
Б1.О.06	Основы научных исследований и наукометрия
Б1.О.07	Методы интеллектуального анализа естественного языка
Б1.О.08	Глубокое обучение
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Облачная разработка и виртуализация
Б1.В.02	Планирование вычислительных экспериментов
Б1.В.03	Технологическая поддержка цифрового производства
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование высоконагруженных систем
Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных
Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные САПР
Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы
Б2.В.01(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
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной сфере

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; способ проведения практики: стационарная; форма проведения практики: дискретно);
- производственная практика (тип практики: научно-исследовательская; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);
- производственная практика (тип практики: преддипломная практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно).

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 09.04.04 Программная инженерия предусмотрена подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также 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

09.04.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Программные системы, сервисы и платформы

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2021/2022

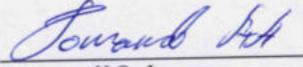
Протокол заседания кафедры № 1 от «26» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:

1. Из раздела «АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ» удален абзац: 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.
2. Из раздела «6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ» удален пункт 6.1.8.
3. В разделе «1.2 Нормативные документы» пункт
 - Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383. заменен на
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

Руководитель ОПОП _____


личная подпись


И.О. Фамилия

« 26 » 08 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

09.04.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Программные системы, сервисы и платформы

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 1 от «29» 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 п. 1.2. Нормативные документы Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, 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
Математические методы в научных исследованиях	Заменить литературу в п.9: 1. Методы математической статистики : учебное пособие / М. Ю. Васильчик, А. П. Ковалевский, Т. М. Назарова [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-2811-5. — Текст : электронный //

	<p>Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118315 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Выполнение и оформление курсовых проектов (работ) : методические указания / сост. Н. В. Корунова. – Ульяновск: УлГТУ, 2014». http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/129.pdf</p>
<p>Иностранный язык и межкультурное взаимодействие</p>	<p>Заменить литературу в п.8:</p> <p>1. Шевцова, Г.В. Английский язык для технических вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13082. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Английский язык для исследователей: учебное пособие / Н.Л. Никульшина, О.А. Гливенкова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 100 с. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/355/68355</p> <p>3. Lehey, G. FreeBSD Operating System [Электронный ресурс]: учебное пособие / G. Lehey. – Электрон. дан. – Москва: 2016. – 803с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100586. – Загл. с экрана.</p> <p>Заменить литературу в п.9:</p> <p>1. Grammar in Use методические указания по английскому языку Составитель О.А. Кытманова – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 28 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Kytmanova.pdf</p> <p>2. Косс, Е. В. Профессиональный английский язык: практикум по говорению : учебное пособие / Е. В. Косс. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8259-1531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243284 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Введение в научную</p>	<p>Изменений нет</p>

деятельность в программной инженерии	
Моделирование и системотехника	Изменений нет
Методы управления знаниями и принятия решений	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов [Электронный ресурс] / Т. В. Афанасьева, В. С. Мошкин, А. М. Наместников, И. А. Тимина, Н. Г. Ярушкина ; под науч. ред. Н. Г. Ярушкиной. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 130 с. . — Режим доступа: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/11.pdf. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения : учебное пособие / Б. В. Добров, В. В. Иванов, Н. В. Лукашевич, В. Д. Соловьев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 207 с. — ISBN 978-5-9963-0007-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100277 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <p>1. Димитров, В. П. Практикум по дисциплине «Инженерия знаний» : учебное пособие / В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 58 с. — ISBN 978-5-7890-1204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238133 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Основы научных исследований и наукометрия	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Тронин, В.Г. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</p> <p>2. Тронин, В.Г. Оценка результатов научно-</p>

	<p>исследовательской работы и наукометрия : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 136 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/561.pdf</p> <p>3. Семушин И.В. Написание и презентация научной работы – Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов: Электронное учебное пособие / Составитель и разработчик макета И. В. Семушин. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 1148 слайдов (312 фреймов). http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin.pdf</p> <p>Заменить литературу в п.9:</p> <p>1. Львовский, С. М. Работа в системе LaTeX : учебное пособие / С. М. Львовский. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 534 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100443 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
<p>Методы интеллектуального анализа естественного языка</p>	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Попов, А. М. Анализ текста в пакете MATLAB : учебное пособие / А. М. Попов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122085 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf</p> <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <p>1. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов : учебное пособие/ В. В. Воронина, В. С. Мошкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 162 с. URL:</p>

	http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/31.pdf
Глубокое обучение	Нет изменений
Облачная разработка и виртуализация	<p>Заменить литературу в п.9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Филиппов А.А. Операционные системы : учебное пособие / А.А. Филиппов.— Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 100 с.
Планирование вычислительных экспериментов	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. - Доступен также в Интернете http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-00140-385-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/140930 (дата обращения: 16.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Технологическая поддержка цифрового производства	<p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4037-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152240 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Проектирование высоконагруженных систем	<p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение методов интеллектуального анализа данных и процессов: практикум / сост. Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 51 с.
Программная обработка XML данных	<p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Токмаков, Г. П. Основы XML-технологий : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 229 с. — ISBN

	<p>978-5-9795-1701-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165047 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
Интеллектуальные САПР	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воронина, В. В. Разработка приложений для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов: учебное пособие/ В.В. Воронина, В.С. Мошкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2015 .- 162 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/31.pdf 2. Арзамасцева, И.В. Управление терминологией: учебное пособие/ И.В. Арзамасцева.- Ульяновск: УлГТУ, 2016 .- 156 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/225.pdf 3. Воронина, В. В. Разработка веб-сервисов для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов/ В.В. Воронина– Ульяновск: УлГТУ, 2016 .- 165 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/44.pdf 4. Афанасьева, Т.В. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов: научное издание/ Т.В. Афанасьева, В.С. Мошкин, А.М. Наместников, И.А. Тимина, Н.Г. Ярушкина; под ред. Н.Г. Ярушкиной.- Ульяновск: УлГТУ, 2016.- 130 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/11.pdf 5. Афанасьева, Т.В. Прогнозирование временных рядов: нечеткие модели: научное издание/, А.М. Наместников, И.Г. Перфильева, А.А. Романов, Н.Г. Ярушкина; под ред. Н.Г. Ярушкиной.- Ульяновск: УлГТУ, 2014.- 145 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/192.pdf <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебно-методические рекомендации, задания и примеры программ для выполнения курсового проектирования и лабораторных работ представлены в учебном пособии: Арзамасцева, И. В. Учебное пособие по курсовому

	<p>проектированию «Интеллектуальные САПР» для магистрантов по направлению «Программная инженерия» / И. В. Арзамасцева. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 72 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/3.pdf</p>
<p>Специализированные корпоративные информационные системы</p>	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96850 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2 Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 400 с. — ISBN 978-5-94774-986-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100598 (дата обращения: 14.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Заменить литературу в п.9:</p> <p>1. Выполнение и оформление курсовых проектов (работ) : методические указания / сост. Н. В. Корунова. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 40 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/129.pdf</p>
<p>ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ</p>	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Тюгашев, А. А. Интеллектуальные системы : учебное пособие / А. А. Тюгашев. — Самара : СамГУПС, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-98941-326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/161308 (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки</p>

принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/164866> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. URL: <https://e.lanbook.com/book/175513> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Андрианова, Е. Г. Информационные системы управления ресурсами предприятия : методические рекомендации / Е. Г. Андрианова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 63 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/167615> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святов. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 290 с.

6. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8793-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/180874> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Афанасьева, Татьяна Васильевна. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // ИПК «Венец»: Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий

	<p>УлГТУ URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf (дата обращения: 09.11.2022).</p> <p>8. Тронин, В.Г. Оценка результатов научно-исследовательской работы и наукометрия : учебное пособие / В. Г. Тронин, А. Р. Сафиуллин. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 136 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/561.pdf</p> <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <p>1. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации : учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156401 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Цуриков, А. Н. Моделирование и обучение искусственных нейронных сетей : учебное пособие / А. Н. Цуриков. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-88814-867-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140610 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Применение методов интеллектуального анализа данных и процессов: практикум / сост. Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 51 с.</p>
<p>Психология и педагогика высшей школы</p>	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <p>1. Пинигина, Г. В. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / Г. В. Пинигина, И. В. Кондрина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-906805-01-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105438 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>

	<p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пузанкова, Л. В. Рабочая тетрадь по дисциплине Теория и методика обучения информатике : учебное пособие / Л. В. Пузанкова. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2014. — 60 с. — ISBN 978-5-88006-845-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164483 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Игнатова, В. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / В. В. Игнатова, Н. А. Красноперова, С. А. Сапрыгина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147445 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.. 3. Самойлова, И. В. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / И. В. Самойлова. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 267 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131187 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
<p>Информационная безопасность в профессиональной деятельности</p>	<p>Заменить литературу в п. 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 266 с. — ISBN 978-5-94774-821-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100295 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <p>Заменить литературу в п. 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита компьютерной информации : учебное пособие / Е. С. Бондарев, В. М. Васюков, П. Р. Грушевский, О. В. Скулябина. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им.

	Д.Ф. Устинова, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-907054-82-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157086 (дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
--	--

3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Наименование практики	Вносимые дополнения и изменения
Производственная: преддипломная практика	<p>Заменить литературу в п. 10:</p> <p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Т.В. Афанасьева. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: учебное пособие / Т.В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 116 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/344.pdf 2. Моделирование в задачах анализа свойств систем : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, Н. Г. Ярушкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 114 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/580.pdf 3. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 64 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/172.pdf 4. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf 5. Кувайскова, Ю.Е.. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf 6. Афанасьева, Т.В. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов: научное издание/ Т.В. Афанасьева, В.С. Мошкин, А.М. Наместников, И.А. Тимина, Н.Г. Ярушкина; под ред. Н.Г. Ярушкиной.- Ульяновск:

- УлГТУ, 2016.- 130 с. URL:
<http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/11.pdf>
7. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178>
8. Т.В. Афанасьева. Основы управления качеством программных средств: учебное пособие / Т.В. Афанасьева, А.Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf>
9. Похилько, Александр Федорович. Моделирование процессов и данных с использованием CASE-технологий [Текст]: учебное пособие / Похилько А. Ф., Горбачев И. В., Рябов С. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 163 с. URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2012/Pohilko.pdf>
10. Чернышев, Илья Васильевич. Информационные системы в экономике [Текст]: учебное пособие / Чернышев И. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 113 с.: табл. - Библиогр.: с. 108 URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2009/Chernywev.pdf>
11. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2019. URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf>
12. Семушин, И. В. Письменная и устная научная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семушин И. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (Файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр.: с. 140-142 URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf>
- Учебно-методическое обеспечение:
1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические

	<p>рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</p> <p>2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков. — 5-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-4727-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174283</p>
<p>Учебная практика: ознакомительная практика</p>	<p>Заменить литературу в п. 10:</p> <p>Литература:</p> <p>1. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2017. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</p> <p>2. Семушин, И. В. Письменная и устная научная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семушин И. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (Файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр.: с. 140-142 (45 назв.). - ISBN 978-5-9795-1307-2 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/11.pdf</p> <p>3. Написание и презентация научной работы. Существенные навыки для студентов, магистрантов и аспирантов : электронное учебное пособие / составитель и разработчик макета И. В. Семушин. – Ульяновск, 2013. – 1148 слайдов (312 фреймов). URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/Semushin.pdf</p> <p>Учебно-методическое обеспечение:</p> <p>1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</p>
<p>Производственная практика: Научно-исследовательская работа</p>	<p>Заменить литературу в п. 10:</p> <p>1. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с</p>

	<p>применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2017. Доступно по адресу URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf</p> <p>Заменить литературу в п. 11:</p> <p>1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf</p>
--	---

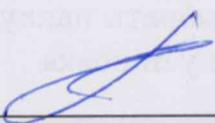
4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет

Заведующий
выпускающей
кафедрой


_____ А.А. Романов

Научный
руководитель
ОПОП (при наличии)


_____ А.А. Романов

Руководитель ОПОП


_____ А.А. Романов

Приложение А

Перечень
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой
по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия
направленность (профиль) Программные системы, сервисы и платформы

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	06.003	Архитектор программного обеспечения
2	06.017	Руководитель разработки программного обеспечения

Приложение Б

Перечень
 обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
 программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия
 направленность (профиль) Программные системы, сервисы и платформы

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.003 Архитектор программного обеспечения	Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	магистр	Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства	Н/01.6	магистр
				Определение целей архитектуры программного средства	Н/02.6	магистр
				Определение ключевых сценариев для архитектуры программного средства	Н/03.6	магистр
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	магистр	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	С/01.7	магистр