

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический  
университет»



С. В. Новиков

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования - программа магистратуры**

Направление подготовки: 02.04.03 Математическое обеспечение  
и администрирование информационных систем  
Профиль: Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

*очная*

Уфа – 2022\_

## Содержание

- 1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования ...
  - 1.1 Общие положения
    - 1.1.6 Цель (миссия) программы магистратуры
    - 1.1.7 Требования к уровню образования при приеме для обучения
    - 1.1.8 Срок получения образования
    - 1.1.9 Объем программы магистратуры
    - 1.1.10 Квалификация, присваиваемая выпускникам
  - 1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры
  - 1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
    - 1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников
    - 1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников
    - 1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)
    - 1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры
    - 1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников
  - 1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры
    - 1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения
    - 1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения
    - 1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения
    - 1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями
    - 1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры
- Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования*
- 2 Учебный план
- 3 Календарный учебный график
- 4 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 5 Рабочие программы практик
- 6 Характеристика условий реализации программы магистратуры

7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников

8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации

8.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

*Приложение*

Сведения о реализации основной образовательной программы

# **1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

## **1.1 Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС-3++) – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Сведения о реализации программы магистратуры представлены в приложении.

### **1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры**

Цель ОПОП ВО – формирование у обучающегося универсальных и общепрофессиональных компетенций, позволяющих ему успешно трудиться в избранной области профессиональной деятельности, способствующих социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, и профессиональных компетенций для выбранных в Программе области (сферы) профессиональной деятельности, типов задач и задач профессиональной деятельности

### **1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения**

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

### **1.1.3 Срок получения образования**

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

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

### **1.1.4 Объем программы магистратуры**

Объем программы магистратуры составляет: 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

### **1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Магистр

## **1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры**

Нормативно-правовую базу разработки программы магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденный приказом Минобрнауки России от «23» августа 2017 г. № 812;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

– приказ Рособрнадзора от 29 ноября 2019 г. №1628 «Об утверждении форм заявлений о проведении государственной аккредитации образовательной деятельности, о переоформлении свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, о выдаче временного свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности, о выдаче дубликата свидетельства о государственной аккредитации образовательной деятельности и/или приложения (приложений) к нему, формы сведений о реализации основных образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности, и требований к их заполнению и оформлению»;

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– приказ Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (одобрены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол №35 от 27 марта 2019 г.));

– Устав Университета.

### **1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

#### **1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС-3++.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на

следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

- 01 Образование и наука.
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

### **1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы магистратуры могут готовиться выпускники, установлены ФГОС-3++.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- педагогической.

### **1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)**

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Образовательные программы и образовательный процесс в системе ВПО, СПО и ДО;
- Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

### **1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», приведены в приложении к ФГОС-3++.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры:

- 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»
- 06.003 «Архитектор программного обеспечения»
- 06.015 «Специалист по информационным системам»
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий».
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».
- 06.022 «Системный аналитик».
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

### 1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области)
Образование и наука	педагогический	Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программнометодического обеспечения учебных	Образовательные программы и образовательный процесс в системе ВПО, СПО и ДО.
Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов. Менеджмент	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования
Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования



## 1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры

Требования к результатам освоения программы магистратуры установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

### 1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
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
		УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать
		УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		УК-3.3. 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	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
		УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации
		УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм

		УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области професс
		УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ

## 1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики
		ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
Современные интеллектуальные технологии	ОПК-2. Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	ОПК-2.1. Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной
		ОПК-2.2. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями, в области прикладного и системного программирования
		ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки ПО
Анализ профессиональной информации	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики
		ОПК-4.2. Умеет использовать в преподавании
		ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач

### 1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская</i>				
Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/01.7, D/02.7, 06.016 B/61.7, 06.022 D/01.7, D/01.7, D/02.7.
			ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/01.7, D/02.7, 06.016 B/61.7
			ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/01.7, D/02.7, 06.016 B/61.7,
Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.¶	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-2. Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-2.1. Владеет методами построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиограф	06.015 D/39.7, D/02.7, 06.022 D/39.7, D/02.7.
			ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой	06.015 D/39.7, D/02.7, 06.022 D/39.7, D/02.7.
			ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности	06.015 D/39.7, D/02.7, 06.022 D/39.7, D/02.7.

Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.¶	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-3. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в о	ПК-3.1. Знает особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности. Владеет навыками выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/39.7.
			ПК-3.2. Решает задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зар	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/39.7.
			ПК-3.3. Умеет выполнять оценку преимуществ новой технологии по сравнению с аналогами	40.011 C/02.6, 06.015 D/01.7, D/39.7.
<i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i>				
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-5. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных	ПК-5.1. Владеет современными технологиями проектирования и производства программного продукта	40.011 C/02.6, 06.015 D/39.7.
			ПК-5.2. Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов	40.011 C/02.6, 06.015 D/39.7.
			ПК-5.3. Имеет практический опыт применения подобных технологий	40.011 C/02.6, 06.015 D/39.7.

Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-6. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-6.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	06.016 В/61.7.
			ПК-6.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	06.016 В/61.7.
			ПК-6.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	06.016 В/61.7. 06.016 В/61.7.
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ПК-7.1. Владеет базовыми знаниями по стандартам, нормам и правилами разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	01.004 G/01.7, 06.019 A/02.4, F/03.7.
			ПК-7.2. Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов	01.004 G/01.7, 06.019 A/02.4, F/03.7.
			ПК-7.3. Имеет практические опыт подготовки технической документации	01.004 G/01.7, 06.019 A/02.4, F/03.7.
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>				
Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы,	ПК-8. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО,	ПК-8.1. Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов	06.015 D/39.7, D/04.7, 06.016 В/61.7, 06.022 D/39.7, D/04.7.

комплексов. Менеджмент проектов в области программирования и ИТ.	методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	программных систем и комплексов	ПК-8.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности	06.015 D/39.7, D/04.7, 06.016 B/61.7, 06.022 D/39.7, D/04.7.
			ПК-8.3. Имеет навыки разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов.	06.015 D/39.7, D/04.7, 06.016 B/61.7, 06.022 D/39.7, D/04.7.
<i>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</i>				
Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программнометодического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей), программ профессионального обучения, ВПО, СПО и ДПП.¶	Образовательные программы и образовательный процесс в системе ВПО, СПО и ДО.	ПК-4. Способен преподавать дисциплины математики и информатики в различных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	ПК-4.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ	01.004 H/02.6, I/01.7.
			ПК-4.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории	01.004 H/02.6, I/01.7.
			ПК-4.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий	01.004 H/02.6, I/01.7.

**1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями**

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соотнесении с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

<b>Профессиональный стандарт: 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: G Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-7. Работа научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/01.7 работа научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	Требования ФГОС СПО, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик (в зависимости от вида образовательной	ПК-7.1. Владеет базовыми знаниями по стандартам, нормам и правилами разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов
		- оказывать профессиональную поддержку разработчикам научно-методических и учебно-методических материалов	ПК-7.2. Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов
		Методическое и консультационное обеспечение разработки (обновления) методических и учебных материалов, в том числе	ПК-7.3. Имеет практический опыт подготовки технической документации

**Профессиональный стандарт: 06.015. Специалист по информационным системам**

**Обобщенная трудовая функция:**

ПК-2 Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/08.7. Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	Устройство и функционирование современных ИС	ПК-2.1 Знать: вероятностные модели, алгоритмы и методы информационных процессов и анализа данных
		Анализировать исходную документацию	ПК-2.2 Уметь: применять известные сервисы информационных технологий для анализа данных и информационных процессов
		Разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов	ПК-2.3 Владеть: навыками разработки моделей, методов, алгоритмов и сервисов для анализа данных

**Профессиональный стандарт: 06.019. Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)**

**Обобщенная трудовая функция:**

ПК-10 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	B/02.5. Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала	Нормативно-правовая база применения стандартов	ПК-10.1 Знать: ГОСТы и стандарты составления и представления технической
		Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	ПК-10.2 Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу
		Компоновка и оформление текста документа	ПК-10.3 Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат



**Профессиональный стандарт: 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»**

**Обобщенная трудовая функция: В Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта**

ПК-10 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Влияние организационного окружения на проект	ПК-8.1. Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов
		Анализировать входные данные	ПК-10.2 Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу
		Организация и выполнение качественного анализа рисков	
			ПК-10.3 Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат

**Профессиональный стандарт: 06.003 «Архитектор программного обеспечения»**

**Обобщенная трудовая функция:**

ПК-10 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	В/02.5. Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала	Нормативно-правовая база применения стандартов	ПК-10.1 Знать: ГОСТы и стандарты составления и представления технической
		Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	ПК-10.2 Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу
		Компоновка и оформление текста документа	
			ПК-10.3 Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат

**Профессиональный стандарт: 06.022 «Системный аналитик»**

**Обобщенная трудовая функция:**

ПК-10 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	В/02.5. Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала	Нормативно-правовая база применения стандартов	ПК-10.1 Знать: ГОСТы и стандарты составления и представления технической
		Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	ПК-10.2 Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу
		Компоновка и оформление текста документа	ПК-10.3 Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат

**Профессиональный стандарт: 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»**

**Обобщенная трудовая функция:**

ПК-10 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	В/02.5. Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала	Нормативно-правовая база применения стандартов	ПК-10.1 Знать: ГОСТы и стандарты составления и представления технической
		Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	ПК-10.2 Уметь: составлять требования к эксплуатационному документу
		Компоновка и оформление текста документа	ПК-10.3 Владеть: навыками составления и преобразования документа в требуемый формат

#### **1.4.6 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры**

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется при реализации практик части, формируемой участниками образовательных отношений, указанных в нижеследующей таблице.

Практическая подготовка при реализации практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы магистратуры.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется в соответствии с положением «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся / вид учебных занятий и количество академических часов практической подготовки	
			дисциплины (модули)	практики (вид, тип)
06.003 Архитектор программного обеспечения	Контроль согласованности требований архитектуры программного средства	ПК-1.1 Знать методы программной реализации распределенных информационных систем	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Формулировка задач модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, цели, предположения и ограничения	ПК-1.2 Уметь использовать методы программной реализации распределенных информационных систем	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определяя цели, предположения и ограничения	ПК-1.3 Владеет методами программной реализации распределенных информационных систем	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.

	Формулирование задач выбора протоколов взаимодействия компонентов, включая цели, предположения и ограничения	ПК-2.2 Умеет использовать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определяя цели, предположения и ограничения	ПК-6.2 Знать методы управления информационными процессами	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определяя цели, предположения и ограничения	ПК-6.3 Уметь управлять проектами по информатизации предприятий	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.

	Анализ проблем и изменений окружения программного средства	ПК-2.1 Знает методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Оформление планов для проведения работ и задач процесса изменений окружения программного продукта	ПК-5.1 Знает методы разработки ПО для создания трехмерных изображений	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Оформление планов для проведения работ и задач процесса изменений окружения программного продукта	ПК-5.2 Умеет использовать методы разработки ПО для создания трехмерных изображений	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.

	Оформление планов для проведения работ и задач процесса изменений окружения программного продукта	ПК-5.3 Владеет методами разработки ПО для создания трехмерных изображений	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Выявление требований архитектурного проекта программного средства	ПК-4.1 Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	Не предусмотрено	Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) / 216 часов  Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Выявление требований архитектурного проекта программного средства	ПК-4.2 Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза	Не предусмотрено	Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) / 216 часов  Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.

06.035 Разработчик Web и мультимедийн ых приложений	Планирование процесса разработки программного продукта	ПК-3.1 Знает методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации	ПК-3.1 Знает методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов выпускником,	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Планирование процесса разработки программного продукта	ПК-3.2 Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Распределение заданий на проектирование ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов	ПК-3.2 Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.



	Структурная декомпозиция работ	ПК-3.2 Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.
	Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения	ПК-3.2 Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	Не предусмотрено	Государственная итоговая аттестация / 9 з.е.

## *Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования*

### **2 Учебный план**

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы магистратуры, установленную ФГОС-3++. Учебный план включает следующие блоки: блок 1

«Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы магистратуры выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры в учебном плане относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС-3++.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС-3++ и составляет не менее 48 процентов общего объема программы магистратуры.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин (модулей) и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины (модули) и практики, установленные при отсутствии ПООП университетом. Дисциплины (модули) и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию профиля «Компьютерный анализ и интерпретация данных».

В рамках программы магистратуры учебным планом установлены следующие практики:

- Учебная практика (ознакомительная практика);
- Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа);
- Производственная практика (проектно-технологическая практика);
- Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа);

– Преддипломная практика (преддипломная практика).

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС-3++. Университетом установлены дополнительные типы производственной практики: производственная практика Преддипломная практика (Преддипломная практика).

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы магистратуры и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы магистратуры) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы и указаны в приложении к учебному плану.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе магистратуры разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению инвалида и лица с ОВЗ разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Учебные планы для каждого года приема по программе магистратуры представлены ниже.

### **3 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации образовательной программы по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе магистратуры представлены ниже.

### **4 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- образовательные технологии;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) по программе магистратуры представлены ниже.

## **5 Рабочие программы практик**

Рабочая программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы практик части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, (перечень практик приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе магистратуры представлены ниже.

## **6 Характеристика условий реализации программы магистратуры**

Условия реализации программы магистратуры в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы магистратуры, установленным ФГОС-3++. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

#### *Общесистемные требования к реализации программы магистратуры*

Университет располагает на праве оперативной 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.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда Университета используется для организации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды Университета осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять 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.

### *Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры*

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

В Университете созданы условия для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы магистратуры. Территория Университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории Университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях Университета созданы условия для инклюзивного обучения. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель*:

– для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

– для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

– для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактной работы. Контактная работа может проводиться не только в аудиториях Университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных

технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт Университета в сети

«Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания Университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента инвалида и лица с ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению инвалида и лица с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях студгородка Университета при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих 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, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

#### *Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры*

Сведения о кадровом обеспечении программы магистратуры представлены в разделе 2 приложения.

Сведения об общем руководстве научным содержанием программы магистратуры представлены в п.2.2 приложения.

#### *Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры*

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

*Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры* приведена в разделе 8 программы магистратуры.

## **7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников**



Цель социально-культурной среды – подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи социально-культурной среды:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;
- формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;
- формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности;
- формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

*Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды* – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы студентов;
- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;
- проведение конкурсов на получение грантов на уровнях Университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;
- проведение конкурсов на лучшую группу, лучшего студента;
- привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка;
- прочие формы.

*Духовно-нравственная составляющая среды* – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека не только перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

- вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация выставок творческих достижений студентов, сотрудников, ППС;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий;
- участие в спортивных мероприятиях Университета;
- проведение в общежитиях студгородка Университета культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- другие формы.

*Патриотическая составляющая среды* – воспитание любви к Родине и преданности Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

- изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;
- научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к Университету, факультету/институту/филиалу, общежитию студгородка Университета;
- курирование учебных групп младших курсов старшекурсниками;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории Университета, города области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);
- проведение профориентационной работы в школах и других имиджевых мероприятиях силами студентов,
- читательские конференции, обзоры литературы, организация выставок, проведение мероприятий со студенческим активом;
- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны;
- публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров студентов, отражающие историю нашей страны, города и Университета, место и роль коллектива в этом процессе.

*Правовая составляющая среды* – воспитание уважения к Конституции Российской Федерации и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- развитие волонтерской деятельности;
- прочие формы.

*Эстетическая составляющая среды* – развитие творческих способностей, личное формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства.

Основные формы реализации:

- развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов;
- другие формы.

*Физическая составляющая среды* – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

- физическое воспитание и валеологическое образование студентов;
- организация летнего отдыха студентов и оздоровления в санатории-профилактории;
- организация работы спортивных секций, спартакиад;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

*Экологическая составляющая среды* – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мира; накопление опыта, приобретение ценностных ориентиров, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

- развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического общества;
- участие Университета в традиционных городских акциях;
- прочие формы.

Примечание – В случае разрешения ФГОС-3++ инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ необходимо указать:

В Университете созданы социально-психологические условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ. Кураторы учебных групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль соблюдения прав инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете.

Для создания комфортного психологического климата в учебной группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

При необходимости (по личному заявлению) инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлена помощь психолога. Работа психолога направлена на изучение, развитие и коррекцию личности инвалидов и лиц с ОВЗ, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

## **8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации**

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

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляются:

– текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;
- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.
- Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом Университета, приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», локальными нормативными актами Университета.

### **8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике**

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах и экзаменах данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

## **8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы представлены в локальных нормативных актах Университета.

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-3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## Сведения о реализации основной образовательной программы

02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»,

профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем»

основная образовательная программа

магистр

присваиваемая квалификация (для основных профессиональных образовательных программ)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

полное наименование образовательной организации или организации, осуществляющей обучение (далее – организация)/ фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя, данные документа, удостоверяющего личность индивидуального предпринимателя,

По профессии, специальности, направлению подготовки организация осуществляет образовательную деятельность по следующим основным профессиональным образовательным программам:

1) 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем».

СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем»

Раздел 1. Общие сведения

1.1. Основная образовательная программа реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации / Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 932.

1.3. Основная образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом, утвержденным самостоятельно образовательной организацией высшего образования на основании части 10 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

нет

(реквизиты локального акта организации об утверждении образовательного стандарта)



1.2. Основная образовательная программа реализуется с учетом примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ

НЕТ

(регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ)

## Раздел 2. Кадровые условия реализации основной образовательной программы

2.1. Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации основной образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации основной образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ))	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки		Трудовой стаж работы	
							количество часов	доля ставки	стаж работы в организации, осуществляющих образовательную деятельность на должностях педагогических (научно-педагогических) работников	стаж работы в иных организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	PLM-системы Научный семинар Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа) Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	Сметанина Ольга Николаевна	по основному месту работы, внутреннее совместительство	профессор, д.т.н., доцент	высшее, Автоматизация и механизация процессов обработки и выдачи информации	профессиональная переподготовка, "Педагог высшего образования. Разработка научно-педагогического обеспечения и преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшего образования". Педагог высшего образования.	1190	1,5	30	17
2	Философия, логика и методология науки	Неганов Фаниль Мидхатович	Основное место работы	доктор философских наук, ученое звание - профессор	1987, Уральский государственный университет им. М. Горького по специальности «Философия»	Философия искусственного интеллекта. МГУ – 2019, Рег. № 1319а9027 от 21.06.19. Дистанционные образовательн	550	0,65	30	-

				<p>я - преподаватель философии, аспирантура в УГАТУ, 1990 -1992, онтология и теория познания 09.00.01. 1987.</p> <p>К.ф.н. Специальность 09.00.11 – социальная философия ФС № 011870 от 15 мая 1992 (БГУ)</p> <p>Д.ф.н. Специальность 09.00.01 – онтология и теория познания ДК № 006695 от 20 декабря 1996. (БГУ)</p>	<p>ые технологии в организации учебного процесса по образовательным программам высшего и дополнительно го образования. 74 часа. Регистр. № 809 от 10.12.2014.</p> <p>Технология работы в электронно-информационной образовательной среде. 74 часа. Регистр. № 02АА 003135 от 23.12.2016</p>				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

					Профессор по кафедре философии ПР № 004239 от 23 декабря 1998 приказ № 504-п. (УГАТУ)					
3	Иностранный язык	Прошкина Валентина Михайловна	Основное место работы	Доцент, канд пс.наук, доцент	БГПИ, специальность: английский и немецкий языки ИПАН ССР: диплом кандидата наук	Кандидат психологических наук	800 часов	1	41 год	-
4	Системный анализ	Макарова Елена Анатольевна	Основное место работы	Профессор Д.т.н., профессор	Высшее УАИ, Г-И №397039 от 18 июня 1982 г.	№ 634480 от 02.11.2020г. №02398т от 15.01.2021г. №00533т от 15.01.2021г. №4001/21-43	800 часов	1	36 лет	-
5	Технология управления бизнес-коммуникациями	Герасимова Ильмира Барыевна	Основное место работы	Профессор Д.т.н., профессор						

6	Психология и педагогика	Кунгурцева Гузэль Фанусовна	Основное место работы							
7	Технология подготовки текста и презентации научной работы Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа) Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	Нургаянова Ольга Сергеевна	Основное место работы	Доцент, к.т.н.	Высшее, Программное обеспечение. ВТ и АС, инженер-программист  Математические методы и исследование операций в экономике, математик-экономист		1254	1,5	17	
	Основы предпринимательства и коммерциализации НИОКР	Мансурова Юлия Талгатовна	Основное место работы	Доцент, канд. экон. наук, доцент	Высшее УГНТУ экономист-математик по специальности	МАНХиГС «Экономическая безопасность» 25.06 – 07.07. 2020	331,2	0,4	19	

					«Математические методы и исследования операций в экономике»	ИНЦСОРАН ИСЭ «Критические инфраструктурные операции в цифровом мире» 26.03 – 02.04. 2021 ИНЦСОРАН ИСЭ «Информационные и математические технологии в науке и управлении» 30.06 – 08.07.2021 УГАТУ «Цифровая инженерия и коммерциализация образовательных и управленческих компетенций» 27.10 – 22.11. 2021				
Технологии искусственного интеллекта Производственная практика 1 (научно-	Ризванов Дмитрий Анварович	по основному месту работы, внутр. совм-во	профессор, д.т.н., доцент	высшее, Программное обеспечение вычислительной техники	Нет	1194,1	1,5	21		

исследовательская работа) Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)					и автоматизированных систем, инженер-программист					
Управление ИТ-проектами	Воробьев Андрей Владимирович	По основному месту работы	К.т.н., доцент	Высшее, магистр техники и технологии	Нет	890	1,4	18	0	
Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа) Производственная практика 2 (технологическая (проектно-	Богданов Марат Робертович	По основному месту работы	к.б.н., доцент	высшее, математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Нет	890	1,4	24	6	

технологическая) практика) Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)										
Теоретические основы информационных процессов Теория информации Научный семинар Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа) Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика) Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	Юсупова Нафиса Исламовна	Основное место работы	Д.т.н., профессор	Высшее, радиофизик	-	800	1	46	-	



<p>Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)          Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)          Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)</p>	<p>Канашин Виталий Владленович</p>	<p>По совместительству</p>	<p>Доцент, к.т.н.</p>	<p>высшее. инженер по Автоматизированным системам обработки информации и управления</p>				<p>7</p>	<p>15</p>
<p>Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)          Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)          Преддипломная практика (для выполнения выпускной</p>									

квалификацио нной работы)										
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.2. Сведения о научно-педагогическом работнике, осуществляющем общее руководство научным содержанием программы магистратуры/о научном(-ых) руководителе(-ях), назначенном(-ых) обучающемуся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре):

№ п / п	Фамилия, имя, отчество (при наличии) научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства, на условиях гражданско-правового договора)	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие его закрепление	Публикации (название статьи, монографии и другое; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференции, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
1	Шерыхалина Наталия Михайловна	По основному месту работы	Доктор технических наук	Исследования в области волновых течений жидкости, моделирования электрохимического формообразования, разработки численно-аналитических методов, методов оценки погрешности и достоверности численных результатов.	1. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Porechny S.S. Comparison of quasi-stationary and non-stationary solutions of electrochemical machining problems applying to	1. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Muksimova R. R., Zhitnikova N.I. Increasing the reliability of numerical data using several methods under conditions of indeterminacy // 7th Scientific	1. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Muksimova R. R., Zhitnikova N.I. Increasing the reliability of numerical data using several methods under conditions of indeterminacy // 7th Scientific Conference on Information

				<p>Грант РФФИ 17-07-00356. Исследование процессов прецизионного электрохимического формообразования с помощью вычислительного эксперимента</p>	<p>precision cutting with plate electrode-tool // Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming &amp; Computer Software (Bulletin SUSU MMCS, Chelyabinsk, Russia), 2019, vol. 12, no. 1, pp. 5–19.</p> <p>2. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Porechny S.S., Sokolova A.A. Modelling of the axisymmetric precision electrochemical shaping // Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming &amp; Computer Software (Bulletin SUSU MMCS, Chelyabinsk,</p>	<p>Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2019). Atlantis Press. Advances in Intelligent Systems Research, volume 166, pp. 61-68.</p> <p>2. Sherykhalina N.M., Akhmadullin A.A., Gallyamutdinova K.R. Numerical filtration in the problems of integration and series summing // 7th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2020). October 6-9, Ufa – Stavropol-Khanty-</p>	<p>Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2019). Atlantis Press. Advances in Intelligent Systems Research, volume 166, pp. 61-68.</p> <p>2. Sherykhalina N.M., Akhmadullin A.A., Gallyamutdinova K.R. Numerical filtration in the problems of integration and series summing // 7th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2020). October 6-9, Ufa – Stavropol-Khanty-Mansiysk, Russia, 2020, Vol. 2, pp. 98-102</p> <p>3. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Porechny S.S., Sokolova A.A. Multi-stage filtering of numerical solutions with an application to</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

				<p>Russia), 2020, vol. 13, no 1, pp. 39-51. DOI; 10.14529/mmp200103</p> <p>3. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Muksimova R.R., Zhitnikova N.I. Influence of different components of data error on the result of solving identification and approximation problems // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 2020. Vol. 919, article no. 052016, pp. 1-7.</p> <p>4. Zhitnikov V.P., Zaytsev A.N., Sherykhalina N.M. The problem of electrochemical machining of detail with two parts with different values of anodic potential Proc. of 66 Int.</p>	<p>Mansiysk, Russia, 2020, Vol. 2, pp. 98-102</p> <p>3. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Porechny S.S., Sokolova A.A. Multi-stage filtering of numerical solutions with an application to the Hele-Shaw problem // 7th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2020). October 6-9, Ufa – Stavropol-Khanty-Mansiysk, Russia, 2020, Advances in Intelligent Systems Research, Vol. 174, pp. 178-185</p> <p>4. Zhitnikov V.P., Zaytsev A.N., Sherykhalina N.M. The problem of electrochemical machining of detail with two parts with different values of anodic potential Proc. of 66 Int. Mansiysk, Russia, 2020, Vol. 2, pp. 98-102</p> <p>4. Zhitnikov V.P., Zaytsev A.N., Sherykhalina</p>	<p>the Hele-Shaw problem // 7th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2020). October 6-9, Ufa – Stavropol-Khanty-Mansiysk, Russia, 2020, Advances in Intelligent Systems Research, Vol. 174, pp. 178-185</p> <p>4. Sherykhalina N.M., Muksimova R.R. Some Problems of Hovercraft Modelling // 8th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2021) November 23-25, Ufa – Stavropol-Khanty-Mansiysk, Russia 2021 (принято к печати).</p> <p>5. Sherykhalina N.M., Akhmadullin A.A., Gallyamutdinova K.R.</p>
--	--	--	--	---	---	--

				<p>conf. Scientific aspects of modern investigations. 2020 Europe-Asian scientific association 8(66) 1 (Moscow) 34-39</p> <p>5. Житников В.П., Шерыхалина Н.М., Муксимова Р.Р. Исследование погрешностей при решении задач для простейших уравнений математической физики итерационными методами // Сиб. журн. вычисл. математики / РАН. Сиб. отделение.— Новосибирск, 2021. — Т. 24, № 2. — С. 131–143. Английская версия этой статьи печатается в журнале</p>	<p>N.M., Zhitnikova N.I. Modeling of electrochemical machining by point electrode tool with a jump anode potential change // IOP Conference Series Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1047(1), article no. 012180, pp. 1-10</p> <p>5. Zhitnikov V.P., Sherykhalina N.M., Zhitnikova N.I., Muksimova R.R. Influence of various components of errors on the results of approximation using orthogonal functions // IOP Conference Series Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1047(1), article</p>	<p>Numerical investigation of the different interpolation methods // 8th All-Russian Scientific Conference on Information Technologies for Intelligent Decision Making Support (ITIDS 2021) November 23-25, Ufa – Stavropol-Khanty-Mansiysk, Russia 2021 (принято к печати).</p>
--	--	--	--	---	--	--

					<p>“Numerical Analysis and Applications” № 2, Vol. 14, 2021.</p> <p>6. Zhitnikov V.P., Sherykhalin a N.M., Zhitnikova N.I., Muksimova R.R. Influence of various components of errors on the results of approximation using orthogonal functions // IOP Conference Series Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1047(1), article no. 012098, pp. 1-15.</p> <p>7. Житников В.П., Шерыхалина Н.М., Федорова Г.И., Соколова А.А. Методика качественного улучшения</p>	no. 012098, pp. 1-15.
--	--	--	--	--	---	-----------------------

					<p>результатов вычислительного эксперимента // Системная инженерия и информационные технологии / Уфа, 2021, Т.3, №1(5). С. 58-64.</p> <p>8. Шерыхалина Н.М., Федорова Г. И., Поречный С.С. Математическое моделирование процессов гидродинамики и электрохимической обработки с помощью численно- аналитических методов (по материалам научной школы УГАТУ) // Системная инженерия и информационные технологии./ Уфа, 2021. Т. 3, № 2(6). С. 58–65</p>	
--	--	--	--	--	--	--





2.3. Сведения о научно-педагогических работниках организации, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых организацией к реализации образовательной программы на иных условиях, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (далее – специалисты-практики):

№ п/п	Ф.И.О. специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего штатного совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Период работы в организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник	Общий трудовой стаж работы в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6
1	Агадуллина Айгуль				
2	Канашин Виталий Владленович	ООО «ИмперияПлюс»	Генеральный директор	с 2012 года	10 лет

### Раздел 3. Материально-технические условия реализации образовательной программы:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Иностранный язык	Учебные аудитории вуза для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	313, 6-419, 6-417, 6-414
2)	Философия, логика и методология науки	Учебные аудитории вуза для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К.Маркса, д. 12.
3)	Технология подготовки текста и презентации научной работы	6-416, 7-206	
4)	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	Аудитории для лабораторных работ	
5)	Технологии искусственного интеллекта	6-313, 6-419, 6-417, 6-414	
6)	Управление IT проектами	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К.Маркса, д. 12.	
7)	Технологии управления бизнес-коммуникациями	Экран переносной, ноутбук ASUS K52F, проектор BENQ MP620p.	
8)	Системный анализ	Компьютерный класс 6-414:	
9)	Методы статистической обработки информации	Системный блок Intel(R) Celeron(R) i3-4130 CPU 3.40 GHz – 4 шт.	
10)	Компьютерные технологии в науке и образовании	Системный блок Intel(R) Celeron(R) i3-3240 CPU 3.40 GHz – 1 шт.	
11)	Метрология и качество программного обеспечения	Системный блок Intel Pentium Dual Core E5300 CPU 3.00 GHz – 1 шт.	
12)	Психология и педагогика	ЖК Монитор Acer 17"-6 шт.	
13)	Методы машинного обучения	Компьютерный класс 6-313:	
14)	Аппаратное и программное обеспечение вычислительных систем	Системный блок CPU Intel Core i5-4460, монитор 23" PHILIPS 234E5QDAB - 15 шт.	
15)	Научный семинар	Компьютерный класс 6-419: .Компьютер Celeron, монитор LCD 17"- 5 шт. Pentium 4631, монитор 17" Acer	
		Компьютерный класс 6-417:	

16)	Теоретические основы информационных процессов	Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU 2.60GHz – 6 шт.
17)	Методы анализа данных	ЖК Монитор Acer 17”-5 шт.
18)	Методы глубокого обучения	ЖК Монитор Samsung 17” -1шт.
19)	Практикум по пакетам прикладных программ	Microsoft Windows, Microsoft Office, (договор № ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015 г.; договор № ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016 г.; договор № ЭА-644/0304-17 от 21.12.2017 г.);
20)	Моделирование бизнес-процессов предприятия	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (договор №1083/0503-15 от 18.06.2015 г.; договор №1055/0503-16 от 01.07.2016 г. ; договор №858/0304-17 от 29.06.2017 г.)
21)	Нейронные сети и нечеткие системы	Microsoft Visual Studio
22)	Алгоритмы нечеткой логики	ОС Microsoft Windows Server, договор № ЭА-644/0304-17 от 21.12.2017;
23)	Математические и информационные методы анализа рисков	в ауд. 6-413, 6-414, 6-313
24)	Управление рисками	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К.Маркса, д. 12.
25)	Учебная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Компьютерная Самостоятельная работа студентов техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа электронную информационно-образовательную среду.
26)	Учебная практика 2 (педагогическая практика)	Microsoft Windows, Microsoft Office, (договор № ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015 г.; договор № ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016 г.; договор № ЭА-644/0304-17 от 21.12.2017 г.);
27)	Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (договор №1083/0503-15 от 18.06.2015 г.; договор №1055/0503-16 от 01.07.2016 г. ; договор №858/0304-17 от 29.06.2017 г.)
28)	Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Архиватор WinRarR3.71 – Freeware
29)	Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	Редактор диаграмм Visio, договор № ЭА-644/0304-17 от 21.12.2017;
30)	Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
31)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
32)	Компьютерные технологии в науке и производстве	
33)	Современные технологии разработки и тестирования ПО	

## **Лист согласования основной профессиональной образовательной программы высшего образования**


Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 812 и одобрена Ученым советом Университета (протокол №4 от 26.05.2021г.)

Заведующий кафедрой ВМиК  
(наименование кафедры)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.И. Юсупова

И.о. декана факультета Информатики и вычислительной техники  
(наименование факультета)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.С.Ковтуненко

Председатель научно-методического совета по УГСН 02.00.00  
(код и наименование УГСН)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.И. Юсупова

Начальник Отдела проектирования образовательных программ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г.Т. Гарипова

## **Экспертное заключение на оценочные средства основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

наименование ОПОП ВО: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем»), очная форма обучения

Уфимским государственным авиационным техническим университетом представлены следующие документы, входящие в состав ОПОП ВО:

1 Общая характеристика ОПОП ВО, включающая общую характеристику компонентов ОПОП ВО.

2 Учебный план.

3 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и формирование компетенций в процессе освоения ОПОП ВО.

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП ВО). Оценочные средства для государственной итоговой аттестации, необходимые для оценки компетенций выпускников.

6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания компетенций выпускников на государственной итоговой аттестации.

В ходе экспертизы установлено:

1 Перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, включенных в состав требуемых результатов освоения ОПОП ВО, сформирован в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России № 812 от «23» августа 2017г. на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и консультаций с ведущими работодателями г. Уфы и Республики Башкортостан.

2 Установленные разработчиками ОПОП ВО индикаторы компетенций приемлемы для осуществления эффективного мониторинга и оценки в динамике результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) и результатов освоения ОПОП ВО (компетенций).

3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения адекватной оценки результатов обучения и определения уровня сформированности у обучающихся компетенций.

4 Объем оценочных средств достаточен: оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены по всем дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана в приемлемом количестве по каждой конкретной дисциплине (модулю), практике.

5 Содержание оценочных средств соотнесено с областями и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность, и типами задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения ОПОП ВО будут готовиться выпускники. Содержание оценочных средств учитывает требования профессиональных стандартов к трудовым действиям, необходимым умениям и знаниям.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости разнообразны по форме: вопросы и задания для устного опроса (собеседования, коллоквиума), темы рефератов (эссе, докладов), контрольные работы, лабораторные работы, вопросы и задания в тестовой форме, ситуационные и производственные задачи, кейс-задачи и др. Типовые темы курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ отвечают требованиям актуальности, научности и практикоориентированности.

7 В целом контрольные задания и другие представленные контрольно- измерительные материалы отвечают требованиям валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств; позволяют объективно оценить результаты обучения и установить уровни сформированности у выпускников компетенций.

8 Качество оценочных средств обеспечивает объективность и достоверность оценки результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также результатов освоения ОПОП ВО на государственной итоговой аттестации.

Общие выводы:

На основании проведенной экспертизы оценочных материалов можно сделать заключение о том, что оценочные материалы ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем» позволяют установить соответствие уровня подготовки обучающихся к результатам освоения ОПОП ВО, а именно:

- оценить результаты освоения ОПОП ВО как по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, так и в целом по ОПОП ВО;
- выявить уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, определенных в ФГОС ВО и установленных ОПОП ВО.

Руководитель

(должность)

АНО Центр развития  
предпринимательства и  
информационных технологий  
наименование организации)



14.02.22

дата

А.И. Черников

И.О. Фамилия

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована согласно Приказу № 1808-О от 28 декабря 2022 года Об актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета), программ подготовки специалистов среднего звена (программ среднего профессионального образования), программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.07.2022 № 644 «О реорганизации ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» в форме слияния путем создания ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологии».