

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

*12.04.01 «Приборостроение»*

Профиль

*Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации*

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

*очная*

## 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 12.04.01 Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации «Приборостроение» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС-3++) – магистратура по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение».

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**

Формирование у обучающихся 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.

Порядок приема на образовательную программу и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема в Университете.

### **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.

В срок получения высшего образования по образовательной программе не включается время нахождения обучающегося в академическом отпуске, в отпуске по беременности и родам, а также нахождение в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет в случае, если обучающийся не продолжает в этот период обучение.

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 составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации Программы с использованием сетевой формы, реализации Программы по индивидуальному учебному плану. Объем обязательной части Программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 62,5 процента общего объема Программы (требование ФГОС ВО - не менее 20 процентов).

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

Квалификация, присваиваемая лицу, освоившему Программу и успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА) – 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 (специальности) 12.04.01 Наименование направления подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020г. №1456;
- 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:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (инженер-радиоэлектронщик);

### **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:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

### **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:

- Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации;

- Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники

### 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 12.04.01 Приборостроение, приведены в приложении к ФГОС-3++.

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

- ПС 06.005 инженер-радиоэлектронщик;

### 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) знания
Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации



Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектно-конструкторский	Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники
---	--------------------------	--	--

## 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. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формирует план-график реализации проекта
		УК-2.2. Участвует в мероприятиях по продвижению проекта на всех его этапах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Организует и координирует работу команды исследователей/разработчиков
		УК-3.2. Организует обсуждение разных идей и мнений членов команды с целью выявления наилучшего способа достижения цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует умения, необходимые для письменных и устных коммуникаций на иностранном языке, в том числе для профессионального взаимодействия
		УК-4.2. Готовит и представляет различные технические и научные тексты (рефераты, отчеты, обзоры, статьи и т.д.) и презентации, в том числе на иностранном языке
Межкультурное	УК-5. Способен	УК-5.1. Осознает возможность

взаимодействие	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	проявления особенностей в поведении людей, обусловленных их социальными, национальными, культурными, религиозными и гендерными различиями и недопустимость какой-либо дискриминации по этим признакам в процессе профессиональной деятельности
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. Использует в профессиональной деятельности научную организацию собственного труда на основе самооценки своих возможностей
		УК-6.2. Выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе раскрытия и расширения своих творческих способностей

#### 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 общепрофессиональной компетенций
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира
		ОПК-1.2. Выявляет сущность проблем при создании приборов и систем, формулирует задачи и определяет пути их решения, в том числе на основе новых информационных технологий
		ОПК-1.3. Выбирает необходимый уровень правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности

Научные исследования	ОПК-2. Способность организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК-2.1. Понимает принципы организации и специфику научных исследований и разработок приборов и систем различного назначения
		ОПК-2.2. Представляет и аргументированно защищает полученные результаты, связанные с научными исследованиями и разработками приборов и систем
Использование информационных технологий	ОПК-3. Способность приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.1. Приобретает и использует новые знания в своей предметной области с помощью информационных систем и технологий
		ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач, в том числе на основе информационных систем и технологий
		ОПК-3.3. Применяет современные программные продукты для создания и редактирования документов и технической документации, компьютерного моделирования, решения задач инженерной графики

### 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	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>				
Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-1. Способность сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	ПКО-1.1. Проводит обзорно-аналитическое исследование в узкой предметной области с формулировкой выводов	06.005 С/01.8, С/02.8, С/03.8.
			ПКО-1.2. Формулирует цели и задачи исследования или разработки на основе анализа литературных, патентных и других источников	06.005 С/01.8, С/02.8, С/03.8.
Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-2. Готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, провести измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений	ПКО-2.1. Выбирает оптимальные методы и разрабатывает программы экспериментальных исследований и испытаний	06.005 С/01.8, С/02.8, С/04.8, С/05.8.
			ПКО-2.2. Проводит измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений	06.005 С/01.8, С/02.8, С/04.8, С/05.8.

Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-3. Способность разработать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности	ПКО-3.1. Разрабатывает и проводит оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности	06.005 C/01.8, C/04.8.
Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-4. Способность использовать результаты научно-исследовательской деятельности и пользоваться правами на объекты интеллектуальной собственности	ПКО-4.1. Использует результаты научно-исследовательской деятельности	Анализ опыта профессиональной деятельности
			ПКО-4.2. Пользуется правами на объекты интеллектуальной собственности	Анализ опыта профессиональной деятельности
Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-5. Способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования или разработать новый алгоритм решения задачи	ПКО-5.1. Выполняет математическое моделирование объектов исследования, возможно с применением численных методов, с целью их анализа и оптимизации	06.005 C/02.8, C/03.8.
			ПКО-5.2. Разрабатывает новые алгоритмы решения задач	06.005 C/02.8, C/03.8.

Научные исследования в сфере оборота медицинских изделий	Методы измерений на основе различных физических эффектов, Структуры и алгоритмы работы измерительных устройств и информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения, Технология преобразования, передачи, хранения и отображения информации	ПКО-6. Способность подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ПКО-6.1. Выполняет научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам изучения узкой предметной области или собственных исследований	06.005 С/03.8, С/04.8, С/05.8.
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</i>				
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-7. Способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода	ПКО-7.1. Выполняет проекты устройств и систем на основе системного подхода	06.005 С/03.8.
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-8. Готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта	ПКО-8.1. Анализирует состояние научно-технической проблемы и определяет цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта	06.005 С/01.8, С/03.8.

Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-9. Готовность проводить технико-экономические обоснования принимаемых технических проектных решений	ПКО-9.1. Проводит технико-экономические обоснования принимаемых технических проектных решений	06.005 С/05.8.
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-10. Способность принимать решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем	ПКО-10.1. Принимает решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем	06.005 С/05.8.
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-11. Способность оценить уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем	ПКО-11.1. Оценивает уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем	06.005 С/05.8.



Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-12. Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения инновационных перспектив проектируемых изделий	ПКО-12.1. Проводит патентные исследования с целью обеспечения инновационных перспектив проектируемых изделий	Анализ опыта профессиональной деятельности
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-13. Способность проектировать приборные системы и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и опыта разработки конкурентоспособных изделий	ПКО-13.1. Проектирует приборные системы и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и опыта разработки конкурентоспособных изделий	06.005 C/02.8, C/03.8.
Обоснование проектов и подготовка конструкторской документации	Датчики и преобразователи информации, Приборы и информационно-измерительные и управляющие системы различного принципа действия и назначения, в т.ч. с применением радиоэлектронных устройств, лазеров и оптических преобразователей, микроэлектронных средств вычислительной техники	ПКО-14. Готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	ПКО-14.1. Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения	06.005 C/02.8, C/03.8, C/04.8, C/05.8.
			ПКО-14.2. Осуществляет системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	06.005 C/02.8, C/03.8, C/04.8, C/05.8.

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

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

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы магистратуры.

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 направленности (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».

## *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 3,69 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 направленности (профиля)

«Приборостроение».

В рамках программы магистратуры учебным планом установлены следующие практики:

- Учебная практика (проектно-конструкторская практика);
- Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика);
- Производственная практика 3 (преддипломная практика);

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача

государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты 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, 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-З++. 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.

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 и 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, критерии оценки 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

### 12.04.01 Приборостроение

основная образовательная программа  
магистратура

присваиваемая квалификация (для основных профессиональных образовательных программ)  
ФГБОУ ВО «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) 12.04.01 «Приборостроение».

СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: 12.04.01 «Приборостроение»

#### Раздел 1. Общие сведения

1.1. Основная образовательная программа реализуется с использованием сетевой формы на основании договора от «\_\_» \_\_\_\_\_ г., заключенного с \_\_\_\_\_  
(полное наименование юридического лица)

1.2. 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 \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

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)

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

---

(регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ)



1	Современные ресурсосберегающие технологии в медицинских организациях	Уразбахтина Ю. О.	на условиях внутреннего совместительства	Декан ФАВИЭТ, доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – инженер-электрик (ШВ 224072 от 30.06.1993)	«Биотехнические системы и технологии. Разработка и производство медицинских изделий» 108ч, от 30.04.2020, № 330001045067 «Индивидуализация в высшем образовании. Как трансформировать образовательное пространство университета.» 216ч, от 19.12.2020, № 720300014092 «Управление проектами» 74ч от 15.03.2021, № 550400005374				
---	--	-------------------	--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--

2	Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в медицине	Лакман И. А.	на условиях внутреннего совместительства	доц. каф. БМИ. к.т.н.	1997 г. Башкирский государственный университет Математика, квалификация математик , 2009, Уфимский государственный авиационный технический университет - кандидат технических наук, 05.13.10 "Управление в социальных и экономических системах". 2013, Уфимский государственный авиационный технический университет - доцент по кафедре вычислительной математики и кибернетики 2016, Уфимский государственный авиационный технический университет – профессиональная переподготовка по программе " Управление персоналом " (252 часа) №020800000048	№ 782408409493, " Большие данные и машинное обучение для службы квалификационного заказчика", 72 часа, ФГБАУ ВО НИУ ИТМО (г. Санкт-Петербург), 8.02.-13.03.2021. № 023101073034, " Экономика здоровья: методы определения глобального бремени ", 18 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа), 3.12.-5.12.2020. 6. Сертификат об обучении. Introduction to System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) Central framework. e- Learning course. STATISTICAL INSTITUTE FOR ASIA AND THE PACIFIC. От 1.12.2020. Удостоверение (Повышение квалификации) рег. номер 18318, " Анализ и обработка данных в программном комплексе R ", 16 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа) 19.06.-21.06.2019				
---	--	--------------	--	-----------------------	--	---	--	--	--	--

3	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	Профессор, доктор технических наук, доцент	<p>Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизированные системы обработки информации и управления, квалификация - инженер-системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)</p> <p>Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018</p> <p>Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005</p>	<p>«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ИП № 010388 от 01.07.2021</p> <p>«Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019</p> <p>«Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019</p> <p>«Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475, обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020</p> <p>«Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020)</p> <p>«Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020</p> <p>«Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022</p>	50,1	0,095	21	
---	---	--------------	--	--	---	--	------	-------	----	--

4	Информационно-измерительные и управляющие системы в медико-биологической практике	Морозова Е. С.	по основному месту работы	И.о. зав. каф. БМИ, доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – информационно-измерительная техника и технологии (БВС 0122318 от 10.06.1998)	«Биотехнические системы и технологии. Разработка и производство медицинских изделий» 108ч, от 30.04.2020, № 330001045066 «Современные направления развития электротехнических комплексов и систем» 36ч, 30.10.2020, № 02310634430 «Цифровой маркетинг и медицина. Маркетинг цифрового мультимедийного образовательного продукта (урок)» 72ч от 23.11.2020, № 162413238205				
---	---	----------------	---------------------------	---	---	---	--	--	--	--

5	Комплексы технического оборудования для обеспечения заданных параметров воздушной среды («чистые помещения»)	Валиева А. Б.	ГПХ		Биотехнические системы и технологии №1002310088424, регистрационный номер П 395, дата выдачи 08 июля 2019 года Диплом о профессиональной переподготовке по программе "Теплогазоснабжение и вентиляция" №180000261088, регистрационный номер 31.10-24/285-ПП от 18 сентября 2020 года Диплом о профессиональной переподготовке по программе "Специалист по управлению персоналом" №020800000587, регистрационный номер 587 от 31 мая 2018 года					
6	Аддитивные и 3D-моделирование	Мезенцева А. И.	по основному месту работы	ст. преп. каф. БМИ	Высшее, УГАТУ, специальность – инженер по специальности физика металлов (ВСБ 0122318 от 18.02.2004)	«Новые производственные технологии при цифровизации электроэнергетической отрасли» 48ч, №023100634234 №Профессиональный набор компетенций преподавателя высшей школы» 72ч, №023100634768				

7	Микроконтроллеры и ПЛИС	Мезенцева А. И.	по основному месту работы	ст. преп. каф. БМИ	Высшее, УГАТУ, специальность – инженер по специальности физика металлов (ВСБ 0122318 от 18.02.2004)	«Новые производственные технологии при цифровизации электроэнергетической отрасли» 48ч, № 023100634234 №Профессиональный набор компетенций преподавателя высшей школы» 72ч, №023100634768				
8	Иностранный язык	Кирсанова И. В.	на условиях внутреннего совместительства	доцент, канд. филол. наук	Высшее, Башкирский государственный университет, специальность " Английский язык и литература", (ЭВ № 172232), Диплом кандидата наук серия ДКН № 063786, Аттестат доцента по кафедре ИНТЕХЯЗ серия ДЦ № 031527	Международный научно-практический семинар «TEACHING AND STUDYING ENGLISH: MODERN APPROACHES» International Seminar . 24 часа 28.03.2019 г. КПК "Современные методики преподавания технического английского языка с учетом ФГОС ВО и ФГОС СПО", 36 часов, ПК -У106624-66031 от 27.01.22. 3. КПК "Интеллектуальный анализ текста" 18 часов. Рег.номер 10488 от 30.04.19. 4. Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 ч., № 3752 от 7.02.17.	70	0,08	22	



9	Технологии фабрик будущего	Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	Профессор, доктор технических наук, доцент	Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизированные системы обработки информации и управления, квалификация - инженер-системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)  Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018	«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ИП № 010388 от 01.07.2021 «Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019 «Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019 «Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475, обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020 «Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020) «Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020 «Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022	60,1	0,11	21	
10	Статистика R&D	Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф БМИ, д.т.н.	Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005	60,1	0,11	21		

11	Управление проектами	Месропян А. В.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф БМИ, д.т.н.	УГАТУ, высшее, спец. 12.11.00 Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика, инженер-механик Диплом ЛВ№323279 Диплом д.т.н. ДДН №01518 3 Аттестат профессора ПРФ № 000368	УГАТУ повышение квалификации по программе «Трансформация университета – 2030», 44 ч. 24.05.21-28.05.21, удостов. №023101067416 Удостоверение (повышение квалификации) по программе «Теория и практика подготовки кадров в области защиты и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности», 230 ч., ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» 09.10.21-17.12.21 удостов. № 180002841791				
----	----------------------	----------------	--	-----------------------	---	---	--	--	--	--

12	Научный семинар	Уразбахтина Ю. О.	на условиях внутреннего совместительства	Декан ФАВИЭТ, доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – инженер электрик (ШВ 224072 от 30.06.1993)	«Биотехнические системы и технологии. Разработка и производство медицинских изделий» 108ч, от 30.04.2020, № 330001045067 «Индивидуализация в высшем образовании. Как трансформировать образовательное пространство университета.» 216ч, от 19.12.2020, № 720300014092 «Управление проектами» 74ч от 15.03.2021, № 550400005374				
13	Организация мониторинга безопасности, метрологического обеспечения средств измерений, процессов регулирования и технического обслуживания в сфере оборота медицинских изделий	Морозова Е. С.	по основному месту работы	И.о. зав. каф. БМИ, доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – информационно-измерительная техника и технологии (БВС 0122318 от 10.06.1998)	«Биотехнические системы и технологии. Разработка и производство медицинских изделий» 108ч, от 30.04.2020, № 330001045066 «Современные направления развития электротехнических комплексов и систем» 36ч, 30.10.2020, № 02310634430 «Цифровой маркетинг и медицина. Маркетинг цифрового мультимедийного образовательного продукта (урок)» 72ч от 23.11.2020, № 162413238205				

	Уразбахтина Ю. О.	на условиях внутреннего совместительства	Декан ФАВИЭТ, доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – инженер-электрик (ШВ 224072 от 30.06.1993)	«Биотехнические системы и технологии. Разработка и производство медицинских изделий» 108ч, от 30.04.2020, № 330001045067 «Индивидуализация в высшем образовании. Как трансформировать образовательное пространство университета.» 216ч, от 19.12.2020, № 720300014092 «Управление проектами» 74ч от 15.03.2021, № 550400005374				
--	-------------------	--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--

14	Основы телемедицины	Филатов П. Е.	на условиях внутреннего совместительства	доц. каф. БМИ. к.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – Радиосвязь, радиовещание и телевидение, ВСВ № 1845383 от 13.07.2006 Диплом кандидата наук КНД № 029972 от 03.03.2017	«Профессиональный набор компетенций преподавателя высшей школы» (Удостоверение № 635392, 72 часа, ФГБОУ ВО «УГАТУ», 11.11.2019-22.11.2019). «Основы виртуализации и резервного копирования на базе программных решений Veeam Software» (Удостоверение № 67363, 40 часов, ФГБОУ ВО «УГАТУ», 24.05.2021-28.05.2021). ««Digital Summer» Трек Cybersecurity» (Удостоверение № 21-195029, 99 часов, АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка» (лицензия №034970 от 2 апреля 2014 года), 1.06.2021-6.08.2021). «Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ дисциплин» (Удостоверение № 160300021938, 144 часа, АНО ВО «Университет Иннополис», 16.08.2021-30.11.2021). «Управление проектной деятельностью в вузе» (Удостоверение № 023101078416, 36 часов, ФГБОУ ВО «БГУ», 15.11.2021-03.12.2021).	117,5	0,15	15	
----	---------------------	---------------	--	-----------------------	--	--	-------	------	----	--

15	Междисциплинарный проект	Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	Профессор, доктор технических наук, доцент	<p>Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизированные системы обработки информации и управления, квалификация - инженер-системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)</p> <p>Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018</p> <p>Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005</p>	<p>«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ПП № 010388 от 01.07.2021</p> <p>«Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019</p> <p>«Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019</p> <p>«Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475,</p> <p>обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020</p> <p>«Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020)</p> <p>«Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020</p> <p>«Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022</p>	45,5	0,08	21	
----	--------------------------	--------------	--	--	---	---	------	------	----	--

		Месропян А. В.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф БМИ, д.т.н.	УГАТУ, высшее, спец. 12.11.00 Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтом атика, инженер- механик Диплом ЛВ№323279 Диплом д.т.н. ДДН №015183 Аттестат профессора ПРФ № 000368	УГАТУ повышение квалификации по программе «Трансформация университета – 2030», 44 ч. 24.05.21-28.05.21, удостов. №0231010674 16 Удостоверение (повышение квалификации) по программе «Теория и практика подготовки кадров в области защиты и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности», 230 ч., ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» 09.10.21-17.12.21 удоств. № 180002841791				
16	Бионическое моделирование в инженерии	Шайхутдинов Р. И.	на условиях внутреннего совместительства	ст. преп. каф. БМИ	ст преп. каф. БМИ	Высшее, УГАТУ, специальность – Машины и технологии обработки металлов давлением, КГ № 69197 от 04.07.2011				
17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Бухарбаева Л. Я.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф. БМИ. д.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – экономика и организация машиностроительн ой промышленности (Щ 623450 от 24.12.1974)	«Цифровая экономика: проблемы и тенденции» 72ч, от 31.10.2019, №023100634636 «Цифровая трансформация экономики и бизнеса» 72ч, от 2.11.2020 № 023100634459				

Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	Профессор, доктор технических наук, доцент	Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизированн ые системы обработки информации и управления, квалификация - инженер- системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)  Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018  Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005	«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ИП № 010388 от 01.07.2021 «Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019 «Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019 «Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475, обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020 «Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/ G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020) «Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020 «Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022	30	0,05	21	
--------------	--	---	--	--	----	------	----	--



		Лакман И. А.	на условиях внутреннего совместительства	доц. каф. БМИ. к.т.н.	1997 г. Башкирский государственный университет Математика, квалификация математик , 2009, Уфимский государственный авиационный технический университет - кандидат технических наук, 05.13.10 "Управление в социальных и экономических системах". 2013, Уфимский государственный авиационный технический университет - доцент по кафедре вычислительной математики и кибернетики 2016, Уфимский государственный авиационный технический университет– профессиональная переподготовка по программе " Управление персоналом " (252 часа) №020800000048	№ 782408409493, " Большие данные и машинное обучение для службы квалификационного заказчика", 72 часа, ФГБАУ ВО НИУ ИТМО (г. Санкт-Петербург), 8.02.-13.03.2021. № 023101073034, " Экономика здоровья: методы определения глобального бремени ", 18 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа), 3.12.- 5.12.2020. 6. Сертификат об обучении. Introduction to System of Environmental- Economic Accounting (SEEA) Central framework. e- Learning course. STATISTICAL INSTITUTE FOR ASIA AND THE PACIFIC. От 1.12.2020. Удостоверение (Повышение квалификации) рег. номер 18318, " Анализ и обработка данных в программном комплексе R ", 16 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа) 19.06.-21.06.2019				
18	Учебная практика (проектно- конструкторская практика)	Бухарбаева Л. Я.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф. БМИ. д.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – экономика и организация машиностроительн ой промышленности (Ш 623450 от 24.12.1974)	«Цифровая экономика: проблемы и тенденции» 72ч, от 31.10.2019, №023100634636 «Цифровая трансформация экономики и бизнеса» 72ч, от 2.11.2020 № 023100634459				

Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	Профессор, доктор технических наук, доцент	Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизированн ые системы обработки информации и управления, квалификация - инженер- системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)  Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018  Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005	«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ПП № 010388 от 01.07.2021 «Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019 «Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019 «Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475, обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020 «Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/ G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020) «Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020 «Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022	30	0,05	21	
--------------	--	---	--	--	----	------	----	--

		Лакман И. А.	на условиях внутреннего совместительства	доц. каф. БМИ. к.т.н.	1997 г. Башкирский государственный университет Математика, квалификация математик , 2009, Уфимский государственный авиационный технический университет - кандидат технических наук, 05.13.10 "Управление в социальных и экономических системах". 2013, Уфимский государственный авиационный технический университет - доцент по кафедре вычислительной математики и кибернетики 2016, Уфимский государственный авиационный технический университет– профессиональная переподготовка по программе " Управление персоналом " (252 часа) №020800000048	№ 782408409493, " Большие данные и машинное обучение для службы квалификационного заказчика", 72 часа, ФГБАУ ВО НИУ ИТМО (г. Санкт-Петербург), 8.02.-13.03.2021. № 023101073034, " Экономика здоровья: методы определения глобального бремени ", 18 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа), 3.12.- 5.12.2020. 6. Сертификат об обучении. Introduction to System of Environmental- Economic Accounting (SEEA) Central framework. e- Learning course. STATISTICAL INSTITUTE FOR ASIA AND THE PACIFIC. От 1.12.2020. Удостоверение (Повышение квалификации) рег. номер 18318, " Анализ и обработка данных в программном комплексе R ", 16 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа) 19.06.-21.06.2019				
19	Производственна я практика	Бухарбаева Л. Я.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф. БМИ. д.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность – экономика и организация машиностроительн ой промышленности (ИЦ 623450 от 24.12.1974)	«Цифровая экономика: проблемы и тенденции» 72ч, от 31.10.2019, №023100634636 «Цифровая трансформация экономики и бизнеса» 72ч, от 2.11.2020 № 023100634459				

		Орлова Е. В.	на условиях внутреннего совместительства	проф. каф БМИ, д.т.н.	Высшее, УГАТУ, специальность - Автоматизирован ые системы обработки информации и управления, квалификация - инженер- системотехник (БВС 0206553 от 22.06.1999)  Диплом доктора наук серия ДНД № 012597 от 29.12.2018  Диплом кандидата наук КТ № 142530 от 11.02.2005	«Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг», 288 часов; серия ПП № 010388 от 01.07.2021 «Управление проектами», 114 часа (3 з.е.); № 4611102019002 от 14.10.2019 «Прикладной статистический анализ», 114 часов; № 32041219001 от 04.12.2019 «Технологии ""Фабрик будущего""», 108 часа; № 782400041475, обучение с 17.02.2020 по 05.07.2020 «Basic Skills in Constructive Communication», 18 часов, <a href="https://coursera.org/verify/G4M5CDR9Y4K2">coursera.org/verify/ G4M5CDR9Y4K2</a> (20.08.2020) «Методы и технологии, основанные на работе с данными», 24 часа; У2035 ПК 000001538 от 01.12.2020 «Партнерства в цифровом образовании 2022-2030. Базовый курс» 72 часа; БК22 № 003344091 от 05.02.2022	30	0,05	21	
--	--	--------------	--	--------------------------	---	--	----	------	----	--

		Лакман И. А.	на условиях внутреннего совместительства	доц. каф. БМИ. к.т.н.	1997 г. Башкирский государственный университет Математика, квалификация математик , 2009, Уфимский государственный авиационный технический университет - кандидат технических наук, 05.13.10 "Управление в социальных и экономических системах". 2013, Уфимский государственный авиационный технический университет - доцент по кафедре вычислительной математики и кибернетики 2016, Уфимский государственный авиационный технический университет– профессиональная переподготовка по программе " Управление персоналом " (252 часа) №02080000048	№ 782408409493, " Большие данные и машинное обучение для службы квалификационного заказчика", 72 часа, ФГБАУ ВО НИУ ИТМО (г. Санкт-Петербург), 8.02.-13.03.2021. № 023101073034, " Экономика здоровья: методы определения глобального бремени ", 18 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа), 3.12.- 5.12.2020. 6. Сертификат об обучении. Introduction to System of Environmental- Economic Accounting (SEEA) Central framework. e- Learning course. STATISTICAL INSTITUTE FOR ASIA AND THE PACIFIC. От 1.12.2020. Удостоверение (Повышение квалификации) рег. номер 18318, " Анализ и обработка данных в программном комплексе R ", 16 часов, ФГБОУ ВО БашГУ (г. Уфа) 19.06.-21.06.2019				
--	--	--------------	--	--------------------------	--	---	--	--	--	--

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	Ф.И.О. научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ))	Ученая степень, (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельно го 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 т.п.; наименование журнала/издания, год публикации) в:		Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
					ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Уразбахтина Ю. О.	на условиях внутреннего совместительства	к.т.н.	Биотехнические системы и технологии обработки медико-биологической информации	<p><b>ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ</b>  Шангареева З.А., Уразбахтина Ю.О., Демин А.Ю., Бадретдинова Р.Р., Давлятова Э.Н.  Здравоохранение Российской Федерации. 2019. Т. 63. № 5. С. 251-257.</p> <p><b>ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МАГНИТНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ</b>  Ахмадеева Л.Р., Уразбахтина Ю.О., Камалова К.Р., Шаймухаметова Ф.Х., Ахмадеева Э.Н., Батаев Х.М.  Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2019. Т. 21. № 12. С. 55-59.</p> <p><b>ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ДАННЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ</b>  Шангареева З.А., Уразбахтина Ю.О.  Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 7-1 (97). С. 109-113.</p> <p><b>ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ДАННЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ</b>  Шангареева З. А., Уразбахтина Ю. О.  Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 7-1 (97). С. 109-113</p> <p><b>ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ</b>  Шангареева З. А., Уразбахтина Ю. О., Демин А. Ю., Бадретдинова Р. Р.,</p>	<b>PREDICTORS OF STROKE AFTER CAROTID ENDARTERECTOMY</b> Akhmadeeva L., Bikbulatova L., Lackman I., Plechev V., Urazbakhina J., Veytsman B. Journal of the neurological sciences, 2019, номер статьи UNSP 104405.	<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОТЕЗЫ РУК</b> Уразбахтина Ю.О., Камалова К.Р. В сборнике: Мавлютовские чтения: материалы XV Всероссийской молодежной научной конференции. Уфа. С. 75-79 <b>НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАСЧЁТА СИСТЕМЫ ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ HELICOBACTER PFLORI</b> Нафикова Р.М., Уразбахтина Ю.О. В сборнике: Научные разработки: евразийский регион. международная научная конференция теоретических и прикладных разработок. 2019. С. 212-216. <b>ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ РЕЕСТРА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ</b> Махмутова А.А., Уразбахтина Ю.О., Лакман И.А., Ахмадеева Л.Р., Тимирова А.Ф. В сборнике: Экономическая безопасность: проблемы, перспективы, тенденции развития. Материалы V Международной научно-практической конференции. Пермский государственный национальный исследовательский университет. 2019. С. 215-220. <b>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СЕРВИС ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> Саббахова А.Ф., Уразбахтина Ю.О. В сборнике: Региональные перспективы развития экономики здоровья. Сборник докладов I Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор К.Е. Гришин. 2019. С. 227-231. <b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ФЕТАЛЬНОГО ПУЛЬСОСИМЕТРИЧЕСКОГО ДАТЧИКА</b> Гарифуллина Э. У. Уразбахтина Ю. О. В сборнике: Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы – Биомедсистемы – 2020. МАТЕРИАЛЫ XXXIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ. Рязань, 2020. С. 186-187 <b>ИННОВАЦИОННЫЕ РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧЕРЕЖДЕНИЯХ</b> Уразбахтина Ю. О., Ахмадеева Л. Р., Камалова К. Р. В сборнике: Акселерация инноваций – институты и технологии. Сборник статей научно делового форума. Уфа, 2020. С. 253-257 <b>К ВОПРОСУ ПОСТОРЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО БИОМОНИТОРИНГА ГИПОКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПЛОДА</b> Гарифуллина Э. У., Уразбахтина Ю. О. В сборнике: Акселерация инноваций – институты и
---	-------------------	--	--------	---	--	--	--

				<p>Давлятова Э. Н. Здравоохранение Российской Федерации. 2019. Т. 63. №5. С. 251-257.</p> <p><b>БИОНИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</b></p> <p>Уразбахтина Ю.О., Морозова Е. С., Уразбахтина К. Р. Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №02(115). – С.125-130.</p>	<p>технологии. Сборник статей научно делового форума. Уфа, 2020. С. 414-417.</p> <p><b>ВОКСЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b></p> <p>Ахмадеева Л. Р., Уразбахтина Ю. О., Камалова К. Р., Гизатуллин Р. Р., Ахмадеева Э. Н., Байков Д. Э. В сборнике: <i>Стратегические приоритеты социально-экономического развития региона в условиях цифровой трансформации. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа, 2021. С. 11-15.</i></p> <p><b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОТЕЗЫ РУК</b></p> <p>Уразбахтина Ю.О., Камалова К.Р. В сборнике: <i>Мавлютовские чтения: материалы XV Всероссийской молодежной научной конференции. Уфа. С. 75-79</i></p> <p><b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ</b></p> <p>Уразбахтина Ю.О., Камалова К.Р. В сборнике: <i>Перспективы развития экономики здоровья. Сборник докладов III Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2021. С. 40-43.</i></p> <p><b>МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОМ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОИНТЕРФЕЙСА</b></p> <p>Ю. О. Уразбахтина, К. Р. Камалова В сборнике: <i>Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы – Биомедсистемы – 2021. МАТЕРИАЛЫ XXXIV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ. Рязань, 2021. С. 116-120.</i></p> <p><b>МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОМ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b></p> <p>В сборнике: <i>Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы – Биомедсистемы – 2021. МАТЕРИАЛЫ XXXIV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ. Рязань, 2021. С. 123-126.</i></p> <p><b>ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОМ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b></p> <p>В сборнике: <i>Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы – Биомедсистемы – 2021. МАТЕРИАЛЫ XXXIV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ. Рязань, 2021. С. 120-123.</i></p> <p><b>БИОНИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ РУК КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО БРЕМЕНИ ГОСУДАРСТВА ОТ ИНВАЛИДИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ</b></p> <p>Уразбахтина Ю.О., Камалова К.Р. В сборнике: <i>Перспективы развития экономики здоровья. Сборник докладов III Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2021. С. 56-59.</i></p> <p><b>К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛУБИНЫ АНЕСТЕЗИИ</b></p> <p>Панин М. С.</p>
--	--	--	--	--	--



						<p><b>АУЛЬСОКСИМЕТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ БИОМОНИТОРИНГА ГИПОКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПЛОДА</b>  Гарифуллина Э. У., Уразбахтина Ю. О.  В сборнике: Акселерация инноваций – институты и технологии. Сборник статей научно делового форума. Уфа, 2020. С. 514-517.</p> <p><b>НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА СИСТЕМЫ ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ HELICOBASTER PYLORI</b>  Нафикова Р. М., Уразбахтина Ю. О.  В сборнике: Научные разработки: евразийский регион. Международная научная конференция теоретических и прикладных разработок. 2019. С. 212-216.</p> <p><b>ПОВЫШЕНИЕ ОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ РЕЕСТРА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ</b>  Махутова А. А., Уразбахтина Ю. О., Лакма И. А., Ахмадеева Л. Р., Тимирова А. Ф.,  В сборнике: Экономическая безопасность: проблемы, перспективы, тенденции развития. Материалы V Международной научно-практической конференции. Пермский государственный национальный исследовательский университет. 2019. С. 215-220</p> <p><b>ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ДАТЧИКА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИИ HELICOBASTER PYLORI</b>  Нафикова Р. М., Уразбахтина Ю. О.  В сборнике: Научные разработки: евразийский регион. Международная научная конференция теоретических и прикладных разработок. 2019. С. 217-219</p> <p><b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ ANYLOGIC</b>  Саббахова А. Ф., Уразбахтина Ю. О.  В сборнике: Региональные перспективы развития экономического здоровья. Сборник I Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор К. Е. Гришин. 2019. С. 227-231</p> <p><b>ВОКСЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b>  Ахмадеева Л. Р., Уразбахтина Ю. О., Камалова К. Р., Гизатуллин Р. Р., Ахмадеева Э. Н., Байков Д. Э. В сборнике: Стратегические приоритеты социально-экономического развития региона в условиях цифровой трансформации. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа, 2021. С. 11-15.</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	Валиева Алла Борисовна	Бюро научно-технической документации Технического отдела в ООО "НИИСТИС"	Инженер по научно-технической документации	с 02.04.2018 по 03.12.2018	с 02.04.2018 по настоящее время
		ПСГ в ООО ПСК "Аналитика"	инженер-проектировщик	с 16.07.2019 по настоящее время	

### 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	Современные ресурсосберегающие технологии в медицинских организациях	5-206 Экран Cactus MotoExpert CS-PSME-240x240-WT, 240x240см, 1:1, настенно-потолочный белый	ФГБОУ ВО «УГАТУ», ФАВИЭТ, каф. БМИ.
2	Аддитивные и 3D-моделирование	Проектор Optoma DS317e (DLP, SVGA 800x600, 3600Lm, 20000:1, HDMI, 1x10W speaker, 3D Ready, lamp 15000hrs, Black, 3.0kg)	
3	Микроконтроллеры и ПЛИС	Системный блок бяд./3,8ГГц/SSD 240Gb/DDR4 16Gb/блок пит. 400W, Монитор ЖК 27" BenQ BL2780,	
4	Информационно-измерительные и управляющие системы в медико-биологической практике	Мышь беспроводная CBR CM 410, Клавиатура беспроводная CBR KB SET 720W – 1 шт.	
5	Технологии фабрик будущего	Монитор ЖК 23.8" Philips 243V7QDSB, Мышь беспроводная CBR CM 410, Монитор ЖК 27" BenQ BL2780, Системный блок бяд./3,8ГГц/SSD 240Gb/DDR4 16Gb/блок пит. 400W – 8 шт.	
6	Статистика R&D	MS office (расширенный), Altium Designer, Statistica, Компас 3D, LabVIEW, Vensim PLE	
7	Управление проектами		
8	Научный семинар		
9	Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в медицине	4-429 Экран Cactus MotoExpert CS-PSME-240x240-WT, 240x240см, 1:1, настенно-потолочный белый Источник питания трехканальный - 4шт., Генератор функциональный - 3шт., Датчик модели UST-934N-3.5, Датчик температуры - 3шт, Частотомер - 3шт, Осциллограф, Осциллограф АКПП-72206В, Осциллограф GOS-620, Осциллограф GOS-620FG - 2шт., Фотомер AP-101	ФГБОУ ВО «УГАТУ», ФАВИЭТ, каф. БМИ.
10	Иностранный язык	Лекционная аудитория	ФГБОУ ВО «УГАТУ»

11	Комплексы технического оборудования для обеспечения заданных параметров воздушной среды («чистые помещения»)	4-231 Учебная интерактивная лаборатория биомедицинской аналитической техники National Instruments ELVIS II с модулем по проектированию цифрового устройства – 4шт.	ФГБОУ ВО «УГАТУ», ФАВИЭТ, каф. БМИ.
12	Математические и инструментальные методы	5-201	ФГБОУ ВО «УГАТУ», ФАВИЭТ, каф. БМИ.
13	Организация мониторинга безопасности, метрологического обеспечения средств измерений, процессов регулирования и технического обслуживания в сфере оборота медицинских изделий	Ингалятор "АЛЬБЕДО ИН7" ультразвуковой стационарный, Дефибриллятор ZOLL, модель AED Plus с принадлежностями, Дозатор шприцевой Armed MP-2003, Ингалятор Вулкан-1 - 2шт, Ионومتر Лабораторный И-160 МИ, Головка непрерывного модулированного излучения лазерная КЛОЗ-2000,	
14	Основы телемедицины	Головка-лазерная излучающая импульсного излучения ЛО4-2000 - 2шт, Головка-матричная лазерная излучающая универсальная импульсного излучения МЛ01К, Микроскоп Биомед-2,	
15	Междисциплинарный проект	Электрокардиограф 3х-канальный FCP-2155,	
16	Бионическое моделирование в инженерии	Электрокардиограф ECG-9801	
17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
18	Учебная практика (проектно-конструкторская практика)		
19	Производственная практика		

Раздел 4. Сведения о проведенных в отношении основной образовательной программы процедур независимой оценки качества подготовки обучающихся в организации по основной образовательной программе за три года, предшествующие проведению государственной аккредитации образовательной деятельности:

Независимая оценка качества подготовки обучающихся проведена в период с «\_\_» 20\_\_ г. по «\_\_» 20г. \_\_\_\_\_.

---

(полное наименование юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся)

Информация о порядке проведения независимой оценки качества подготовки обучающихся размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу:

---

(ссылка на электронный адрес официального сайта юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся)

Информация о результатах независимой оценки качества подготовки обучающихся по основной образовательной программе размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу

---

(ссылка на электронный адрес официального сайта юридического лица, осуществлявшего независимую оценку качества подготовки обучающихся.)

## 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 12.04.01, утвержденного приказом Минобрнауки России от «22» сентября 2017 г. № 957 и одобрена Ученым советом Университета (протокол № 4 от «11» апреля 2022 г.)

И.о. заведующего кафедрой БМИ



(подпись)

Морозова Е.С.

Декан факультета АВИЭТ



(подпись)

Уразбахтина Ю.О.

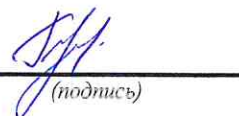
Председатель научно-методического совета по УГСН 12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии»



(подпись)

Ясовеев В.Х.

Начальник Отдела проектирования образовательных программ



(подпись)

Гарипова Г.Т.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы магистратуры**

Направление подготовки (специальность)	«Приборостроение»
Направленность (профиль)	Архитектор медицинских приборов и систем
Уровень высшего образования	<i>магистратура</i>
Форма обучения	очная
Название организации- разработчика ОПОП ВО	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»
Адрес, телефон/факс, e- mail	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12, Тел. + 7 (987) 254-38-29, <a href="mailto:office@ugatu.su">office@ugatu.su</a> E-mail:

Документация, представленная на согласование:

- 1 Общая характеристика ОПОП ВО, включающая общую характеристику компонентов ОПОП ВО.
- 2 Учебный план.
- 3 Календарный учебный график.
- 4 Рабочие программы дисциплин (модулей).
- 5 Рабочие программы практик (включая фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике).
- 6 Программа государственной итоговой аттестации (включая фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации).
- 7 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная ОПОП ВО разработана:

– в соответствии с требованиями ФГОС-3++ – магистратура по направлению подготовки 12.04.01, утвержденного приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020г. №1456 на основе профессиональных стандартов:

– 06.005 Инженер-радиоэлектронщик, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» июля 2019г. №540н  
– с учетом особенностей развития и потребностей отрасли, в которой востребованы выпускники, освоившие данную ОПОП ВО

2. Вывод

Содержание ОПОП ВО:

– направлено на подготовку выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в таких актуальных для республики Башкортостан и ПФО областях и сферах профессиональной деятельности, как:

*26 Связь, информационные и коммуникационные технологии*

– направлено на подготовку выпускников к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

*научно-исследовательский;*

*проектно-конструкторский.*

– обеспечивает формирование всех компетенций, установленных ОПОП ВО, и в частности – формирование профессиональных компетенций, отнесенных к тем типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО;

– основано на требованиях к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда республики Башкортостан и ПФО;

– направлено на подготовку выпускников к выполнению обобщенных трудовых функций, трудовых функций и трудовых действий, установленных профессиональными стандартами, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, включенные университетом в ОПОП ВО;

– отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики республики Башкортостан и ПФО.

Заместитель ген. директора по  
научно-клинической работе

(должность)

ЗАО «Оптимедсервис»

(наименование профильной  
организации)



подпись

дата

Мухаммадеев Т. Р.

Фамилия И.О.



**Выписка из протокола № \_\_\_ от \_\_\_\_\_.**  
**заседания кафедры Биомедицинской инженерии**  
*(наименование)*

**Присутствовали:**

*заведующий кафедрой Морозова Елена Сергеевна.;*

*разработчик(-и) ОПОП ВО Морозова Елена Сергеевна.*

*другие члены кафедры:*

*профессора Орлова Екатерина Владимировна, Месропян Арсен Владимирович, Загидуллин Науфаль Шамильевич.*

*доценты Уразбахтина Юлия Олеговна, Морозова Елена Сергеевна, Лакман Ирина Александровна, Филатов Павел Евгеньевич.*

*представители работодателей (не менее 5 чел.):*

*Мухамадеев Т. Р. ,*

*Заместитель ген. директора по научно-клинической работе, ЗАО «Оптимед»;*

*Бойко А. В., главный инженер, ООО «Смарт Инжиниринг», организация;*

*Гусев С. А., главный конструктор, ООО «Атра Лаб»;*

*Байков Д. Э. профессор кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИДПО БГМУ, заведующий отделением лучевой диагностики клиники БГМУ.*

*...*

**Рассматривали вопрос: *О формировании требований к результатам освоения ОПОП ВО 12.04.01 Наименование направления подготовки (специальности), направленность (профиль) (или специализация) «Приборостроение. Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации» в виде профессиональных компетенций выпускников.***

**Основные тезисы выступлений:**

*Морозова Е. С.*

*– В соответствии с ФГОС-3++ при отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, разработчики ОПОП ВО (выпускающая кафедра) должны самостоятельно установить профессиональные компетенции для данной образовательной программы на основе проведения консультаций с ведущими работодателями,*

объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. Цель сегодняшней встречи кафедры с ведущими работодателями республики Башкортостан – уточнение требований работодателей к профессиональным компетенциям выпускников и формирование требований к результатам освоения ОПОП ВО в виде профессиональных компетенций на основе актуальных запросов регионального рынка труда.

Выпускники, освоившие данную ОПОП ВО, смогут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и (или) сферах профессиональной деятельности:

26 Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения данной ОПОП ВО выпускники будут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- 1) научно-исследовательский;
- 2) проектно-конструкторский.

По каждому указанному типу задач профессиональной деятельности необходимо определить профессиональные компетенции.

Сегодняшнее обсуждение будем вести последовательно по каждому типу задач профессиональной деятельности. Предлагаю представителям профильных организаций высказывать свои пожелания к профессиональным компетенциям выпускников, которыми они должны обладать для решения задач профессиональной деятельности называемого мной типа, а разработчикам ОПОП ВО сразу предлагать для общего обсуждения вытекающие из этих предложений наименования профессиональных компетенций и осуществлять их кодификацию.

## **1 Обсуждение состава и наименований профессиональных компетенций выпускников, требуемых для решения задач профессиональной деятельности научно-исследовательский типа:**

*Мухаммадеев Т. Р.*

- На нашем предприятии ЗАО «Оптимед» специалисты часто сталкиваются с необходимостью решения подобных задач. Как показывает наш многолетний опыт, для этого каждый специалист должен уметь анализировать научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников. У нас нет возможности учить, доучивать или переучивать своих работников, поэтому необходимо, чтобы выпускник университета, который приходит к нам работать, был готов выполнять такие трудовые действия, как выбрать методы исследования, разработать программы экспериментальных исследований и испытаний.

Морозова Е. С. разработчика ОПОП ВО

- исходя из запроса, высказанного представителем ЗАО «Оптимед» кафедра предлагает по данному типу задач профессиональной деятельности установить следующие профессиональные компетенции:

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

ПКО-1 Способность сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации;

ПКО-2 Готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, провести измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений;

ПКО-3 Способность разработать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности;

ПКО-8 Готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта.

Бойко А. В.

Формулировку ПКО-3 необходимо уточнить, можно изложить ее следующим образом: ПКО-3 Способность выбрать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности. Работнику необходимо также строить математические модели анализа и оптимизировать объекты исследования, использовать результаты научно-исследовательской деятельности,

Морозова Е. С. разработчика ОПОП ВО

- исходя из запроса, высказанного представителем ЗАО «Оптимед» кафедра предлагает по данному типу задач профессиональной деятельности установить следующие профессиональные компетенции:

ПКО-5 Способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования или разработать новый алгоритм решения задачи;

ПКО-4 Способность использовать результаты научно-исследовательской деятельности и пользоваться правами на объекты интеллектуальной собственности;

## **2 Обсуждение состава и наименований профессиональных компетенций выпускников, требуемых для решения задач профессиональной деятельности проектно-конструкторский типа:**

Гусев С. А.

– Следует признать, что не только выпускники вузов, но и многие специалисты нашего предприятия ООО «АстраЛаб», имеющие немалый трудовой стаж, затрудняются при решении задач такого типа, поскольку они не умеют проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ. Успешное развитие предприятия невозможно,

если специалисты не будут грамотно осуществлять подготовку проектной и рабочей технической документации. Для решения этой проблемы необходимо, чтобы кафедра готовила выпускников, способных провести измерения, умеющих разрабатывать методические и нормативные документы.

*Морозова Е. С.*

– Предлагаем к обсуждению следующие наименования профессиональных компетенций по данному типу задач:

ПКО-2 Готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, провести измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений;

ПКО-3 Способность разработать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности;

ПКО-6 Способность подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;

ПКО-14 Готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ;

ПКО-7 Способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода;

ПКО-5.2 Разрабатывает новые алгоритмы решения задач;

ПКО-13 Способность проектировать приборные системы и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и опыта разработки конкурентоспособных изделий.

*Байков Д. Э.*

– Формулировка ПКО-5.2 имеет довольно общий характер; необходимо сделать ее понятной для всех: ее однозначно должны понимать и кафедра, и выпускники, и работодатели. Давайте упростим ее и конкретизируем:

ПКО-5.2 Способен внедрить новые алгоритмы решения задач? Работнику необходимо также проводить технико-экономические обоснования проектных решений, принимать решения по результатам расчетов, оценить уровень показателей качества, проводить патентные исследования.

*Морозова Е. С.* разработчика ОПОП ВО

- исходя из запроса, высказанного представителем заведующий отделением лучевой диагностики клиники БГМУ кафедра предлагает по данному типу задач профессиональной деятельности установить следующие профессиональные компетенции:

ПКО-9: Готовность проводить технико-экономические обоснования принимаемых технических проектных решений;

ПКО-10: Способность принимать решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем;

ПКО-11: оценить уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем;

ПКО-12: Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения инновационных перспектив проектируемых изделий.

*Мухаммадеев Т. Р.*

– Формулировки профессиональных компетенций вполне корректные, можно с ними согласиться.

### **Итоговое обсуждение:**

*Уразбахтина Ю. О.*

– Предлагаемые профессиональные компетенции ориентированы на требования к специалистам в области Связь, информационные и коммуникационные технологии, которые в настоящее время предъявляются ведущими предприятиями республики Башкортостан. Это позволит кафедре спроектировать ОПОП ВО таким образом, чтобы результаты ее освоения соответствовали ожиданиям и требованиям профильных организаций, образовательному запросу ведущих предприятий. Предлагаю взять за основу предложенные работодателями наименования профессиональных компетенций.

*Морозова Е. С.*

– Рекомендации работодателей и разработанные на их основе наименования профессиональных компетенций позволяют обеспечить отраслевую, специфическую подготовку выпускников, в которой заинтересованы профильные организации и которая необходима для успешного трудоустройства наших выпускников по окончании университета.

Прошу всех присутствующих голосовать за следующие наименования профессиональных компетенций, предлагаемые на основе консультаций с ведущими работодателями:

по научно-исследовательскому и проектно-конструкторскому типу задач профессиональной деятельности:

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

ПКО-1 Способность сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации;

ПКО-2 Готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, провести измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений;

ПКО-3 Способность разработать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учетом критериев надежности;

ПКО-4 Способность использовать результаты научно-исследовательской деятельности и пользоваться правами на объекты интеллектуальной собственности;

ПКО-5 Способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования или разработать новый алгоритм решения задачи;

ПКО-6 Способность подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;

ПКО-7 Способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода;

ПКО-8 Готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта.

ПКО-9: Готовность проводить технико-экономические обоснования принимаемых технических проектных решений;

ПКО-10: Способность принимать решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем;

ПКО-11: оценить уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем;

ПКО-12: Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения инновационных перспектив проектируемых изделий;

ПКО-13 Способность проектировать приборные системы и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и опыта разработки конкурентоспособных изделий;

ПКО-14 Готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ;

#### **Результаты голосования:**

«ЗА» – 8 чел.;

«ПРОТИВ» – 0 чел.;

ВОЗДЕРЖАЛИСЬ – 0 чел.

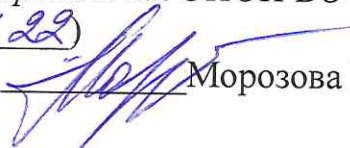
#### **Решили:**

- Установить требования к результатам освоения *ОПОП ВО 12.04.01 «Приборостроение» Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации* в виде профессиональных компетенций, сформированных на основе консультаций с ведущими работодателями, в редакции, согласованной с работодателями и утвержденной голосованием работодателей и ППС выпускающей кафедры

*(Ответственный – разработчик ОПОП ВО Морозова Е. С.).*

1. Разработать индикаторы достижения профессиональных компетенций, определить их как конкретные и измеримые действия, которые должен уметь выполнять выпускник.

*(Ответственный – разработчик ОПОП ВО Морозова Е. С. срок выполнения до 27.01.22)*

Заведующий кафедрой БМИ  Морозова Е. С.

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

наименование ОПОП ВО: 12.04.01 «Приборостроение»

Биомедицинские информационные системы и  
технологии обработки медико-биологической  
информации, форма обучения очная

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 (или) 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 №1456 профессиональных компетенций определен на основе от от «26» ноября 2020г. Состав профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

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 (или) 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 (при наличии) 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 12.04.01 «Приборостроение» Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации 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.

Заместитель ген. директора по  
научно-клинической работе

(должность)

ЗАО «Оптимедсервис»

(наименование профильной  
организации)



ПОДПИСЬ

дата

Мухамадеев Т. Р.

Фамилия И.О.

## ВЫПИСКА

из протокола № 9 заседания кафедры биомедицинской инженерии от «б» мая 2022 г.

по направлению 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации», форма обучения очная.

**ВСЕГО ПО СПИСКУ:** 16 чел.

**ИЗ НИХ ПРИСУТСТВОВАЛО НА СОБРАНИИ:** 11 чел.

### СЛУШАЛИ:

и.о. заведующего кафедрой биомедицинской инженерии Морозову Елену Сергеевну о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации».

### ПОСТАНОВИЛИ:

По результатам открытого голосования коллектива профессорско-преподавательского состава кафедры биомедицинской инженерии утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации»:

- состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился;
- состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

И.о. зав. кафедрой БМИ



Морозова Е.С.

Ученый секретарь кафедры



Мезенцева А.И.

## ВЫПИСКА

из протокола № 9 заседания кафедры биомедицинской инженерии от «б» мая 2022 г.

по направлению 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации», форма обучения очная.

**ВСЕГО ПО СПИСКУ:** 16 чел.

**ИЗ НИХ ПРИСУТСТВОВАЛО НА СОБРАНИИ:** 11 чел.

### СЛУШАЛИ:

и.о. заведующего кафедрой биомедицинской инженерии Морозову Елену Сергеевну о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации».

### ПОСТАНОВИЛИ:

По результатам открытого голосования коллектива профессорско-преподавательского состава кафедры биомедицинской инженерии утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», профиль «Биомедицинские информационные системы и технологии обработки медико-биологической информации»:

- состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился;
- состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

И.о. зав. кафедрой БМИ



Морозова Е.С.

Ученый секретарь кафедры



Мезенцева А.И.

## 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».