

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

«Утверждаю»



С. В. Новиков

« 11 » 05 2022

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

Направленность (профиль)

«Инновационные технологии в машиностроении»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения  
(очная, заочная)

Уфа – 2022

## Содержание

1	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.1	Общие положения	4
1.1.1	Цель (миссия) программы бакалавриата	4
1.1.2	Требования к уровню образования при приеме для обучения	5
1.1.3	Срок получения образования	5
1.1.4	Объем программы бакалавриата	5
1.1.5	Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
1.2	Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата	5
1.3	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.1	Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.2	Типы задач профессиональной деятельности выпускников	7
1.3.3	Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	7
1.3.4	Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата	8
1.3.5	Задачи профессиональной деятельности выпускников	8
1.4	Планируемые результаты освоения программы бакалавриата	10
1.4.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	10
1.4.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	12
1.4.3	Профессиональные компетенции, установленные Университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	15
1.4.4	Сопоставление профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	20
1.4.5	Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата	44
	<i>Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования</i>	
2	Учебный план	47
3	Календарный учебный график	48
4	Рабочие программы дисциплин (модулей)	49

5 Рабочие программы практик	50
6 Рабочая программа воспитания	51
7 Календарный план воспитательной работы	51
8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата	51
9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. Формы аттестации	54
9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	55
9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	56
<i>Приложение</i>	57
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 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Инновационные технологии в машиностроении» (далее – программа бакалавриата) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (далее – ФГОС-3++).

Программа бакалавриата 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, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Сведения о реализации программы бакалавриата представлены в приложении.

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

Программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств имеет своей целью развитие у студентов способностей решать научно-технические, производственные и социально-экономические задачи промышленности, базируясь на системном подходе в соответствии с профессиональной деятельностью в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного, включая проектирование и внедрение современных наукоемких технологических процессов и средств технологического оснащения.

В области воспитания целью является развитие личностных качеств: ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности в своей профессиональной деятельности.

В области обучения целью является развитие у студента абстрактного, логического мышления, системного мировоззрения, творческих способностей и гуманистического подхода к профессиональной и общественной деятельности, определяющих личные качества специалиста, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС-3++ по данному направлению подготовки, и профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно.

Базируясь на системном подходе при формировании у выпускника знаний и умений в области технологий машиностроения с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования, интегрированных автоматизированных информационных систем и с учетом потребностей предприятий региона, научно-технического потенциала вуза и кафедры «Инновационные технологии

в машиностроении» программа обеспечивает подготовку выпускника, обладающего гуманитарными, социальными, экономическими, математическими, естественнонаучными знаниями и профессиональным образованием, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и позволяющими выпускнику успешно работать в сфере высокотехнологичных машиностроительных производств.

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

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

### **1.1.3 Срок получения образования**

Срок получения образования по программе бакалавриата (в независимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

### **1.1.4 Объем программы бакалавриата**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

В результате освоения программы бакалавриата выпускникам присваивается квалификация бакалавр.

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

Нормативно-правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» августа 2020 г. №1044

– 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»;

– приказ 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.));

- письмо Минобрнауки России от 8 апреля 2021 г. №МН-11/311-ЕД «О направлении методических материалов» (примерная рабочая программа воспитания в образовательной организации высшего образования; примерный календарный план воспитательной работы образовательной организации высшего образования; методические рекомендации по разработке рабочей программы воспитания и календарный план воспитательной работы образовательной организации высшего образования);
- 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 бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС-3++.

Профиль программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации её на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

- 28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологической подготовки производства деталей машиностроения)

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

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

Профиль программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации её на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

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

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки (специальности) путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников

или область (области) знания:

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды;
- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;
- конструкторско-технологическая, нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

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

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, приведены в приложении к ФГОС-3++.

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

- ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства;
- ПС 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении;
- ПС 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства;
- ПС 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов;
- ПС 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением;
- ПС 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства;
- ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов.

#### **1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников**

Профиль программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата 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
28 Производство машин и оборудования	Производственно-технологический	Выполнение работ по обеспечению автоматизации и механизации производственных процессов машиностроительных производств, настройке оборудования и средств технологического оснащения.	Системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды.
	Проектно-конструкторский	Проведение анализа технического задания и разработка проекта конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления ими
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторский	Разработка средств технологического оснащения машиностроительных производств	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления ими
		Проведение анализа технического задания и разработка проекта конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	
	Производственно-технологический	<p>Разработка технологических и производственных процессов машиностроительных производств.</p> <p>Обеспечение качества изделий механосборочного производства и контроль за соблюдением технологической дисциплины</p> <p>Разработка управляющих программ изготовления на станках с числовым программным управлением деталей различной сложности в соответствии с техническими требованиями</p>	Производственные и технологические процессы машиностроительных производств, их разработка и освоение новых технологий, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического и информационного обеспечения, средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции

## 1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

Требования к результатам освоения программы бакалавриата 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 компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их
		УК-1.3. Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
		УК-3.2. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива
		УК-3.3. Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2. Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
		УК-5.2. Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп
		УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и

		философских знаний
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
		УК-6.3. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2. Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах
		УК - 8.2. Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества
		УК - 8.3. Демонстрирует навыки оказания первой помощи
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2. Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов
Экономическая культура, в т.ч. финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами
		УК-10.2. Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности
		УК-10.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2. В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению

## 1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Организационно-производственная	ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	ОПК-1.1. Выполняет оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
		ОПК-1.2. Выбирает экологичные и безопасные материалы и технологии при производстве изделий в машиностроении
	ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1. Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения
		ОПК-2.2. Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		ОПК-2.3. Проводит экономические расчёты, связанные с деятельностью производственных подразделений
	ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1. Проводит анализ возможности автоматизации и роботизации технологических операций
		ОПК-3.2. Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования
		ОПК-3.3. Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования
	ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	ОПК-4.1. Осуществляет контроль производственной и экологической безопасности на предприятии
		ОПК-4.2. Составляет план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии
		ОПК-4.3. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду
	Проектная	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
ОПК-5.2. Аргументировано применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера		
ОПК-5.3. Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности		
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных		ОПК-6.1. Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-7.1. Использует техническую, справочную литературу и нормативные документы в профессиональной деятельности
		ОПК-7.2. Разрабатывает техническую документацию с учетом требований стандартов, норм и правил
	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.	ОПК-8.1. Выбирает инновационные технологические процессы с учетом действующих ограничений в машиностроительном производстве
		ОПК-8.2. Принимает обобщенные варианты технических решений в профессиональной деятельности с применением инновационных технологий
	ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.	ОПК-9.1. Использует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ОПК-9.2. Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения
	ОПК-10. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.	ОПК-10.1. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ОПК-10.2. Разрабатывает и применяет современные цифровые программы при решении задач профессиональной деятельности

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

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i>				
Выполнение работ по обеспечению автоматизации и механизации производственных процессов машиностроительных производств, настройке оборудования и средств технологического оснащения	Системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды	ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения	ПК-2.1 Выбирает программы и методики контроля физико-механических свойств материалов и технических требований деталей машиностроения	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства ПС 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства
			ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий	
			ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	
Разработка технологических и производственных процессов машиностроительных производств	Производственные и технологические процессы машиностроительных производств, их разработка и освоение новых технологий, средства их	ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с	ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность	ПС 40.031 Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим
			ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных	

	технологического, инструментального, метрологического, диагностического и информационного обеспечения, средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции	применением электрофизических и электрохимических методов обработки	изделий	методам обработки материалов
			ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения	
			ПК-4.4 Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения	
			ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы	
			ПК-4.6 Выполняет работы связанные с проектированием участков машиностроительных производств	
	ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	ПК-6.2 Применяет САД- и САРР-системы при разработке конструкторско-технологических решений	ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПС 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов ПС 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением

Разработка управляющих программ изготовления на станках с числовым программным управлением деталей различной сложности в соответствии с техническими требованиями		ПК-3 Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ с отладкой управляющих программ, в том числе с применением автоматизированных систем разработки управляющих программ (САМ-систем)	ПК-3.1 Осуществляет адаптацию простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ	ПС 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением
			ПК-3.2 Осуществляет автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	
			ПК-3.3 Осуществляет отладку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	
<i>Тип задач профессиональной деятельности:</i> проектно-конструкторский				
Проведение анализа технического задания и разработка проекта конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления ими	ПК-1 Способен принимать участие в работах по повышению уровня механизации и автоматизации технологических операций механосборочного производства	ПК-1.1 Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции	ПС 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства ПС 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства
			ПК-1.2 Осуществляет изучение структуры технологической операции с анализом затрат времени на выполнение технологических переходов	
			ПК-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	
		ПК-6 Способен применять системы автоматизированного	ПК-6.1 Применяет САД- и САЕ-системы проектирования при разработке средств	ПС 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию

		проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	технологического оснащения машиностроительных производств ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	технологических процессов
Разработка средств технологического оснащения машиностроительных производств		ПК-5 Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения механосборочного производства	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления	ПС 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов
			ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений	
			ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации	

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

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

<b>Профессиональный стандарт: 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-1 Способен принимать участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики с целью повышения уровня механизации и автоматизации технологических операций механосборочного производства	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции	ПК-1.1 Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции
		Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	ПК-1.2 Осуществляет изучение структуры технологической операции с анализом затрат времени на выполнение технологических переходов
		Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций	
		Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций	ПК-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций
ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-	А/03.5 Контроль за эксплуатацией средств	Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием	ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов

механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения	автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	средств автоматизации и механизации технологических операций	изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций	
		Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций	
		Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную	

<b>Профессиональный стандарт: 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и	В/01.5 Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности	Оценка возможности достижения показателей технологичности машиностроительных изделий низкой сложности, указанных в техническом задании на машиностроительные изделия	ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность
		Технологический контроль проектной КД на	

электрохимических методов обработки		машиностроительные изделия низкой сложности	
		Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности	
		Расцеховка машиностроительных изделий низкой сложности	ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий
	В/02.5 Разработка технологических процессов изготовления опытных (головных) образцов машиностроительных изделий низкой сложности, машиностроительных изделий низкой сложности единичного производства (опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности)		Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на опытные образцы машиностроительных изделий низкой сложности
		Технологический контроль рабочей КД опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности	
		Анализ технических требований, предъявляемых к опытным образцам машиностроительных изделий низкой сложности	
		Выбор метода изготовления исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности	ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий
		Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности	
	Выбор схем установки заготовок		

опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности
Выбор схем установки деталей и сборочных единиц опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности
Разработка маршрутных технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности
Разработка технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности
Анализ реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности с целью проверки обеспечения заданных технических требований
Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности
Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности требованиям технического задания

	<p>Выбор средств технологического оснащения первой очереди для реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения первой очереди для изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p>	
	<p>Назначение технологических режимов технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-4.4 Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы</p>
<p>В/03.5 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Анализ технических требований,</p>	<p>ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность</p>

предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства	
Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий
Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства	
Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства	
Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства	
Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	
Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	
Анализ реализации	

<p>технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p>	
<p>Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p>	
<p>Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p>	
<p>Выбор средств технологического оснащения второй очереди для технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>
<p>Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p>	

		Назначение технологических режимов операций машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	ПК-4.4 Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения
		Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы
ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	В/04.5 Организация информации в базах данных САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем	Ведение баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, технологических норм Контроль за ведением баз данных САРР-системы, PDM-системы, MDM-системы	ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

<b>Профессиональный стандарт: ПС 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-5 Способен участвовать в разработке средств	В/01.5 Проектирование простых станочных	Анализ технологических операций, для которых проектируются	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется

технологического оснащения механосборочного производства	приспособлений	простые станочные приспособления	технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления	
		Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций		
		Разработка компоновок простых станочных приспособлений		
		Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых станочных приспособлений		
			Расчет сил закрепления заготовок в простых станочных приспособлениях	ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений
			Точностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений	
			Силовые расчеты конструкций простых станочных приспособлений	
			Прочностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений	
			Проектирование установочных элементов простых станочных приспособлений	ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации
			Проектирование зажимных устройств простых станочных приспособлений	
			Проектирование направляющих элементов простых станочных приспособлений	
			Проектирование вспомогательных элементов простых станочных приспособлений	

	Проектирование корпусов простых станочных приспособлений	
	Оформление комплектов конструкторской документации на простые станочные приспособления	
	Авторский надзор за изготовлением простых станочных приспособлений	
В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений	Анализ технологических операций, для которых проектируются простые сборочные приспособления	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления
	Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций	
	Разработка компоновок простых сборочных приспособлений	
	Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых сборочных приспособлений	
	Точностные расчеты конструкций простых сборочных приспособлений	ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений
	Силовые расчеты конструкций простых сборочных приспособлений	
	Прочностные расчеты конструкций простых сборочных приспособлений	
	Проектирование установочных элементов простых сборочных приспособлений	ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации
Проектирование зажимных		

	устройств простых сборочных приспособлений	
	Проектирование направляющих и ориентирующих элементов простых сборочных приспособлений	
	Проектирование вспомогательных элементов простых сборочных приспособлений	
	Проектирование корпусов простых сборочных приспособлений	
	Оформление комплектов конструкторской документации на простые приспособления	
	Авторский надзор за изготовлением простых сборочных приспособлений	
В/03.5 Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений	Анализ технических требований, предъявляемых к изделиям, для контроля или измерения которых проектируются простые контрольно-измерительные приспособления	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления
	Разработка схем контроля или измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию	
	Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций	
	Разработка компоновок простых контрольно-измерительных приспособлений	
	Выбор средств измерений простых	

	контрольно-измерительных приспособлений	
	Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых контрольно-измерительных приспособлений	
	Расчет погрешностей контроля и измерений для спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений	ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений
	Проектирование установочных элементов простых контрольно-измерительных приспособлений	ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации
	Проектирование зажимных устройств простых контрольно-измерительных приспособлений	
	Проектирование корпусов простых контрольно-измерительных приспособлений	
	Оформление комплектов конструкторской документации на простые контрольно-измерительные приспособления	
	Авторский надзор за изготовлением простых контрольно-измерительных приспособлений	
В/04.5 Проектирование универсально-сборных приспособлений	Анализ технологических операций, для которых проектируются универсально-сборные приспособления	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления
	Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций	

Разработка компоновок универсально-сборных приспособлений	
Технико-экономическое обоснование необходимости использования универсально-сборных приспособлений	
Расчет сил закрепления заготовок в универсально-сборных приспособлениях	ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений
Точностные расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений	
Силовые расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений	
Прочностные расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений	
Выбор установочных элементов универсально-сборных приспособлений	
Разработка зажимных устройств универсально-сборных приспособлений	ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации
Выбор направляющих элементов универсально-сборных приспособлений	
Выбор вспомогательных элементов универсально-сборных приспособлений	
Выбор базовых и корпусных элементов универсально-сборных	

		приспособлений Оформление комплектов конструкторской документации на универсально-сборные приспособления Авторский надзор за изготовлением универсально-сборных приспособлений	
ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	В/05.5 Унификация конструкций простых приспособлений	Выявление групп простых приспособлений для унификации Унификация конструктивных решений простых приспособлений Разработка предложений по формированию нормативно-технической документации организации на простые приспособления Контроль оформления каталогов унифицированных конструктивных элементов простых приспособлений в САД-системе Ведение баз данных простых приспособлений Ведение баз знаний выбора конструктивных решений простых приспособлений	ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

<b>Профессиональный стандарт: ПС 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным</b>

	<i>указанной выше ОТФ)</i>	<i>(ТД соответствует указанной ТФ)</i>	<b>трудовым действием</b>
ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и электрохимических методов обработки	А/01.5 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности	Анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности	ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность
		Качественная и количественная оценка технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности	
		Разработка с применением САД-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности с целью повышения их технологичности	
ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	А/02.5 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности	ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий
		Выбор с применением САД-, САРР-систем вида и методов изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий низкой сложности	
		Синтез с применением САД-, САРР-, PDM-систем технических заданий на проектирование исходных заготовок	ПК-6.2 Применяет САД- и САРР-системы при разработке конструкторско-технологических решений
		Анализ с применением САД-, САРР-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности	

<p>Выбор с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем схем базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий низкой сложности</p>
<p>Синтез с применением CAPP- систем технологических маршрутов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>
<p>Выбор с применением CAPP-, ERP- систем стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>
<p>Выбор с применением CAPP-, ERP- систем стандартных контрольно- измерительных приборов и инструмента, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>
<p>Выбор с применением CAPP- систем технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>

		<p>Расчет с применением САРР-систем норм времени на технологические операции изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	
<p>ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения</p>	<p>А/03.5 Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности и управление ими</p>	<p>Оформление с применением САД-, САРР-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>
		<p>Обработка данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах (далее - SCADA-системы) для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>
		<p>Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p>

ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	A/04.5 Ведение баз данных САРР-систем	Приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации	ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
		Ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем	

<b>Профессиональный стандарт: ПС 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-3 Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ с отладкой управляющих программ, в том числе с применением автоматизированных систем разработки управляющих программ (САМ-систем)	A/01.5 Адаптация простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ	Анализ технологичности конструкций деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ	ПК-3.1 Осуществляет адаптацию простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ
		Разработка с применением систем автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) предложений по повышению технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ	

	<p>Определение возможности и целесообразности применения простых технологических операций на станках с ЧПУ при изготовлении деталей</p> <p>Подготовка и внесение предложений по изменению простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	
<p>A/02.5 Автоматизированная разработка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	<p>Формирование и внесение в САМ-систему исходной информации (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости, плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка)</p> <p>Разработка с применением САМ-систем плана простой операции обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Программирование с применением САМ-систем технологических и вспомогательных переходов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Адаптация с помощью постпроцессорной обработки управляющей программы к конкретному станку с ЧПУ</p>	<p>ПК-3.2 Осуществляет автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>
<p>A/03.5 Отладка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	<p>Проверка и корректировка с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ для</p>	

		<p>простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Определение с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ норм времени для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Отладка с применением САМ-систем управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	
ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	A/01.5 Адаптация простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ	<p>Подготовка с применением систем автоматизированной технологической подготовки производства (далее - САРР-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы) рекомендаций по выбору схем установки для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Подготовка с применением САРР-, PDM-систем рекомендаций по выбору и применению средств технологического оснащения для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	ПК-3.3 Осуществляет отладку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ
	A/02.5 Автоматизированная разработка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	Разработка и редактирование с применением САД-систем электронных моделей элементов технологической системы, необходимых для разработки управляющих программ для	ПК-6.3 Осуществляет моделирование и сопровождение изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

	простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	
	Выбор с применением САМ-, САРР-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	
	Оформление с применением САД-, САРР-, PDM-систем технологической документации на простые операции обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК-6.2 Применяет САД- и САРР-системы при разработке конструкторско-технологических решений
A/03.5 Отладка управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	Анализ результатов отработки на рабочем месте управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	ПК-6.3 Осуществляет моделирование и сопровождение изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
	Подготовка с применением САРР-, PDM-систем рекомендаций по изменению простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	

<b>Профессиональный стандарт: ПС 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
		Сбор информации о наличии	ПК-2.3 Осуществляет контроль

ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения	А/01.5 Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения низкой сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению	рекламаций на изделия низкой сложности и фиксация их в журнале учета	технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		Анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов изделий низкой сложности	
		Систематизация данных о фактическом уровне качества изделий низкой сложности	
		Выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей низкой сложности	
		Выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий низкой сложности	
		Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность изготовления деталей низкой сложности	ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий
		Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность сборки изделий низкой сложности	
		Подготовка предложений по предупреждению брака при изготовлении изделий низкой сложности	
		Подготовка и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий низкой сложности	
		Согласование предложений по	

	внесению изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации	
А/02.5 Периодический контроль соблюдения технологической дисциплины	Периодический выборочный контроль на рабочих местах качества изготовления изделий	ПК-2.1 Выбирает программы и методики контроля физико-механических свойств материалов и технических требований деталей машиностроения
	Периодический выборочный контроль наличия на рабочих местах технической документации, соответствующей выполняемой работе	
	Периодический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах	
	Периодический выборочный контроль условий хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий	
	Периодический выборочный контроль технического состояния технологического оборудования и технологической оснастки на рабочих местах и соблюдения сроков проведения их поверки	
	Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах	
	А/03.5 Разработка	

	<p>методик контроля изделий низкой сложности</p>	<p>сложности</p> <p>Определение номенклатуры измеряемых параметров и норм точности измерений изделия низкой сложности</p> <p>Определение допустимой погрешности измерений при контроле изделия низкой сложности</p> <p>Выбор измерительных устройств для изделий низкой сложности</p> <p>Выбор последовательности и условий проведения контроля изделия низкой сложности</p> <p>Разработка алгоритма обработки результатов измерений и принятия решения о годности изделия низкой сложности</p> <p>Оформление документации на методику проведения контроля изделия низкой сложности</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля</p> <p>Согласование методик контроля изделий низкой сложности с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации</p>	
<p>ПК-5 Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения</p>	<p>A/04.5 Проектирование контрольно-измерительных</p>	<p>Анализ технических требований, предъявляемых к изделию низкой сложности, для контроля которого проектируется контрольно-</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления</p>

механосборочного производства	приспособлений для изделий низкой сложности	измерительное приспособление		
		Разработка схемы контроля или измерения изделия низкой сложности		
		Разработка компоновки контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности		
		Выбор средств измерения контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности	ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений	
		Расчет погрешности контроля контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности		
		Проектирование установочных элементов контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности		ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации
		Проектирование зажимных устройств контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности		
		Проектирование корпуса контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности		
Оформление комплекта конструкторской документации на контрольно-измерительное приспособление для изделия низкой сложности				

<b>Профессиональный стандарт: ПС 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: код и наименование ОТФ, выбранной из ПС</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и электрохимических методов обработки	В/02.5 Разработка и сопровождение технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	Оценка технологичности изделий машиностроения средней сложности с учетом использования ЭХФМО	ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность
		Выбор заготовок для изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий
		Контроль технологического процесса изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	
		Разработка маршрутной технологии изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	
		Разработка технологических переходов операций изготовления	

		изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	
		Выбор стандартной технологической оснастки и средств контроля изделий машиностроения средней сложности	ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения
		Разработка технологической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы
ПК-5 Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения механосборочного производства	В/01.5 Конструирование технологической оснастки для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	Разработка конструктивного решения на основе анализа технического задания на изготовление электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО	ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления
		Разработка технического задания на изготовление электродов-инструментов для производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	
		Назначение технических требований к изготовлению электродов-инструментов для производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО	

	<p>Проведение стандартных технических (инженерных) расчетов для разработанных электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>	<p>ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений</p>
<p>Расчет силы закрепления в патроне электрода-инструмента для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>		
<p>Разработка эксплуатационной документации на электроды-инструменты для изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>	<p>ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации</p>	
<p>Разработка конструкторской документации на электроды-инструменты для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>		
<p>Разработка рабочих проектов электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>		

### **1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата**

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата, 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 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) или специализации программы бакалавриата.

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

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

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся / вид учебных занятий и количество академических часов практической подготовки	
			Дисциплины (модули)	Практики (вид, тип)
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	<p>Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции</p> <p>Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций</p> <p>Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций</p> <p>Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет изучение структуры технологической операции с анализом затрат времени на выполнение технологических переходов</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>ПК-2.1 Выбирает программы и методики контроля физико-механических свойств материалов и технических требований деталей машиностроения</p> <p>ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p>ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	Не предусмотрено	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.</p> <p>Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.</p> <p>Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>

<p>40.031 Специалист по технологиям механообработки вающего производства в машиностроении</p>	<p>Оценка возможности достижения показателей технологичности машиностроительных изделий низкой сложности, указанных в техническом задании на машиностроительные изделия  Технологический контроль проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности  Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке проектной КД на машиностроительные изделия низкой сложности  Расцеховка машиностроительных изделий низкой сложности  Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на опытные образцы машиностроительных изделий низкой сложности  Технологический контроль рабочей КД опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности  Анализ технических требований, предъявляемых к опытным образцам машиностроительных изделий низкой сложности  Выбор метода изготовления исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности  Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности  Выбор схем установки заготовок опытных образцов машиностроительных деталей низкой сложности  Выбор схем установки деталей и сборочных единиц опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности  Разработка маршрутных технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности  Разработка технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности  Анализ реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности с целью проверки обеспечения заданных технических требований  Корректировка технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности  Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности требованиям технического задания  Выбор средств технологического оснащения первой очереди для</p>	<p>ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность  ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий  ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения  ПК-4.4 Выполняет расчёты связанные с проектированием технологического процесса изготовления деталей машиностроения  ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы</p>	<p>Не предусмотрено</p>	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.  Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.  Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.  Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>реализации технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения первой очереди для изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Назначение технологических режимов технологических операций изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор метода изготовления исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор схем установки заготовок машиностроительных деталей низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Выбор схем установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Разработка технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</p> <p>Корректировка технологической документации на</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства требованиям технического задания</p> <p>Выбор средств технологического оснащения второй очереди для технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p> <p>Оформление технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства</p>			
	<p>Ведение баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, технологических норм</p> <p>Контроль за ведением баз данных САРР-системы, PDM-системы, MDM-системы</p>	<p>ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>		

<p>ПС 40.052          Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства</p>	<p>Анализ технологических операций, для которых проектируются простые станочные приспособления          Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций          Разработка компоновок простых станочных приспособлений          Техничко-экономическое обоснование необходимости использования простых станочных приспособлений          Расчет сил закрепления заготовок в простых станочных приспособлениях          Точностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений          Силовые расчеты конструкций простых станочных приспособлений          Прочностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений          Проектирование установочных элементов простых станочных приспособлений          Проектирование зажимных устройств простых станочных приспособлений          Проектирование направляющих элементов простых станочных приспособлений          Проектирование вспомогательных элементов простых станочных приспособлений          Проектирование корпусов простых станочных приспособлений          Оформление комплектов конструкторской документации на простые станочные приспособления          Авторский надзор за изготовлением простых станочных приспособлений          Анализ технологических операций, для которых проектируются простые сборочные приспособления          Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций          Разработка компоновок простых сборочных приспособлений          Техничко-экономическое обоснование необходимости использования простых сборочных приспособлений          Точностные расчеты конструкций простых сборочных приспособлений          Силовые расчеты конструкций простых сборочных приспособлений          Прочностные расчеты конструкций простых сборочных приспособлений          Проектирование установочных элементов простых сборочных приспособлений</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления          ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений          ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации</p>	<p>Не предусмотрено</p>	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.          Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.          Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.          Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Проектирование зажимных устройств простых сборочных приспособлений</p> <p>Проектирование направляющих и ориентирующих элементов простых сборочных приспособлений</p> <p>Проектирование вспомогательных элементов простых сборочных приспособлений</p> <p>Проектирование корпусов простых сборочных приспособлений</p> <p>Оформление комплектов конструкторской документации на простые приспособления</p> <p>Авторский надзор за изготовлением простых сборочных приспособлений</p> <p>Анализ технических требований, предъявляемых к изделиям, для контроля или измерения которых проектируются простые контрольно-измерительные приспособления</p> <p>Разработка схем контроля или измерения параметров технических требований, предъявляемых к изделию</p> <p>Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций</p> <p>Разработка компоновок простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Выбор средств измерений простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Расчет погрешностей контроля и измерений для спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Проектирование установочных элементов простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Проектирование зажимных устройств простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Проектирование корпусов простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Оформление комплектов конструкторской документации на простые контрольно-измерительные приспособления</p> <p>Авторский надзор за изготовлением простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Анализ технологических операций, для которых проектируются универсально-сборные приспособления</p> <p>Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций</p> <p>Разработка компоновок универсально-сборных приспособлений</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>Технико-экономическое обоснование необходимости использования универсально-сборных приспособлений</p> <p>Расчет сил закрепления заготовок в универсально-сборных приспособлениях</p> <p>Точностные расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений</p> <p>Силовые расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений</p> <p>Прочностные расчеты конструкций универсально-сборных приспособлений</p> <p>Выбор установочных элементов универсально-сборных приспособлений</p> <p>Разработка зажимных устройств универсально-сборных приспособлений</p> <p>Выбор направляющих элементов универсально-сборных приспособлений</p> <p>Выбор вспомогательных элементов универсально-сборных приспособлений</p> <p>Выбор базовых и корпусных элементов универсально-сборных приспособлений</p> <p>Оформление комплектов конструкторской документации на универсально-сборные приспособления</p> <p>Авторский надзор за изготовлением универсально-сборных приспособлений</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>Выявление групп простых приспособлений для унификации</p> <p>Унификация конструктивных решений простых приспособлений</p> <p>Разработка предложений по формированию нормативно-технической документации организации на простые приспособления</p> <p>Контроль оформления каталогов унифицированных конструктивных элементов простых приспособлений в CAD-системе</p> <p>Ведение баз данных простых приспособлений</p> <p>Ведение баз знаний выбора конструктивных решений простых приспособлений</p>	<p>ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>		
<p>ПС 40.083</p> <p>Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов</p>	<p>Анализ с применением CAD-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Качественная и количественная оценка технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Разработка с применением CAD-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности с целью повышения их технологичности</p> <p>Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность</p> <p>ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>Не предусмотрено</p>	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.</p> <p>Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной</p>

	<p>Выбор с применением CAD-, CAPP-систем вида и методов изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Синтез с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических заданий на проектирование исходных заготовок</p> <p>Анализ с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности</p> <p>Выбор с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем схем базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Синтез с применением CAPP-систем технологических маршрутов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Выбор с применением CAPP-, ERP-систем стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Выбор с применением CAPP-, ERP-систем стандартных контрольно-измерительных приборов и инструмента, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Выбор с применением CAPP-систем технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Расчет с применением CAPP-систем норм времени на технологические операции изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Оформление с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Внесение с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности и документацию на них</p> <p>Приведение стандартных форм технологических CAPP-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации</p> <p>Ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации CAPP-систем</p>	<p>ПК-6.2 Применяет CAD- и CAPP-системы при разработке конструкторско-технологических решений</p> <p>ПК-6.3 Осуществляет моделирование изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>		<p>деятельности) 216 час.</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.</p> <p>Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Обработка данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах (далее - SCADA-системы) для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p> <p>ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p>		
<p>ПС 40.089</p> <p>Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением</p>	<p>Анализ технологичности конструкций деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ</p> <p>Разработка с применением систем автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) предложений по повышению технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ</p> <p>Определение возможности и целесообразности применения простых технологических операций на станках с ЧПУ при изготовлении деталей</p> <p>Подготовка и внесение предложений по изменению простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Формирование и внесение в САМ-систему исходной информации (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости, плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка)</p> <p>Разработка с применением САМ-систем плана простой операции обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Программирование с применением САМ-систем технологических и вспомогательных переходов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Адаптация с помощью постпроцессорной обработки управляющей программы к конкретному станку с ЧПУ</p> <p>Проверка и корректировка с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Определение с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ норм времени для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Отладка с применением САМ-систем управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет адаптацию простых операций обработки заготовок к станкам с ЧПУ</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет автоматизированную разработку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>ПК-3.3 Осуществляет отладку управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	<p>Не предусмотрено</p>	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.</p> <p>Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.</p> <p>Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>

	<p>Подготовка с применением систем автоматизированной технологической подготовки производства (далее - CAPP-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы) рекомендаций по выбору схем установки для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Подготовка с применением CAPP-, PDM-систем рекомендаций по выбору и применению средств технологического оснащения для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Разработка и редактирование с применением CAD-систем электронных моделей элементов технологической системы, необходимых для разработки управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Выбор с применением CAM-, CAPP-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Оформление с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологической документации на простые операции обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Анализ результатов отработки на рабочем месте управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>Подготовка с применением CAPP-, PDM-систем рекомендаций по изменению простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p>	<p>ПК-6.2 Применяет CAD- и CAPP-системы при разработке конструкторско-технологических решений</p> <p>ПК-6.3 Осуществляет моделирование и сопровождение изделий и технологических процессов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка	
			Дисциплины (модули)	Практики (вид, тип)
<p>ПС 40.090 Специалист по качеству механосборочно-го производства</p>	<p>Сбор информации о наличии рекламаций на изделия низкой сложности и фиксация их в журнале учета Анализ рекламаций и изучение причин возникновения дефектов изделий низкой сложности Систематизация данных о фактическом уровне качества изделий низкой сложности Выявление причин, вызывающих погрешности изготовления деталей низкой сложности Выявление причин, вызывающих погрешности сборки изделий низкой сложности Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность изготовления деталей низкой сложности Разработка предложений по уменьшению влияния технологических факторов на точность сборки изделий низкой сложности Подготовка предложений по предупреждению брака при изготовлении изделий низкой сложности Подготовка и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий низкой сложности Согласование предложений по внесению изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации Периодический выборочный контроль на рабочих местах качества изготовления изделий Периодический выборочный контроль наличия на рабочих местах технической документации, соответствующей выполняемой работе Периодический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах Периодический выборочный контроль условий хранения материалов, заготовок, комплектующих и готовых изделий Периодический выборочный контроль технического состояния технологического оборудования и технологической оснастки на рабочих местах и соблюдения сроков проведения их поверки Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах Анализ потребности в разработке методики контроля изделий низкой сложности</p>	<p>ПК-2.3 Осуществляет контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности ПК-2.2 Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-2.1 Выбирает программы и методики контроля физико-механических свойств материалов и технических требований деталей машиностроения</p>	<p>Не предусмотрено</p>	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час. Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час. Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка	
			Дисциплины (модули)	Практики (вид. тип)
	<p>Анализ технических требований, предъявляемых к изделию низкой сложности, для контроля которого проектируется контрольно-измерительное приспособление</p> <p>Разработка схемы контроля или измерения изделия низкой сложности</p> <p>Разработка компоновки контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Выбор средств измерения контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Расчет погрешности контроля контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Проектирование установочных элементов контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Проектирование зажимных устройств контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Проектирование корпуса контрольно-измерительного приспособления для изделия низкой сложности</p> <p>Оформление комплекта конструкторской документации на контрольно-измерительное приспособление для изделия низкой сложности</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления</p> <p>ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации</p>		

Профессиональный стандарт	Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием	Наименования дисциплин (модулей) и практик, части, формируемой участниками образовательных отношений, при реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся / для обучающихся	
			Дисциплины (модули)	Практики (вид, тип)
<b>ПС 40.139</b> <b>Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов</b>	<p>Оценка технологичности изделий машиностроения средней сложности с учетом использования ЭХФМО</p> <p>Выбор заготовок для изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Контроль технологического процесса изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка маршрутной технологии изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка технологических переходов операций изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Выбор стандартной технологической оснастки и средств контроля изделий машиностроения средней сложности</p> <p>Разработка технологической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>	<p>ПК-4.1. Проводит анализ конструкции изделий машиностроения на технологичность</p> <p>ПК-4.2 Выполняет работы связанные с разработкой и внедрением технологий изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.5 Оформляет технологическую документацию на разработанные технологические процессы</p>	Не предусмотрено	<p>Учебная практика (ознакомительная практика) /108 час.</p> <p>Производственная практика (практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)- 216 час.</p> <p>Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.</p>
	<p>Разработка конструктивного решения на основе анализа технического задания на изготовление электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка технического задания на изготовление электродов-инструментов для производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО</p> <p>Назначение технических требований к изготовлению электродов-инструментов для производства простых изделий машиностроения с применением ЭХФМО</p> <p>Проведение стандартных технических (инженерных) расчетов для разработанных электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Расчет силы закрепления в патроне электрода-инструмента для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка эксплуатационной документации на электроды-инструменты для изготовления изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка конструкторской документации на электроды-инструменты для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p> <p>Разработка рабочих проектов электродов-инструментов для производства изделий машиностроения средней сложности с применением ЭХФМО</p>	<p>ПК-5.1 Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка и контрольно-измерительные приспособления</p> <p>ПК-5.2 Производит силовой и точностной расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>ПК-5.3 Проектирует элементы средств технологического оснащения с оформлением комплекта конструкторской документации</p>		

## *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 бакалавриата, установленную ФГОС-3++. Учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы бакалавриата выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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

В обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» включены, в том числе

- дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е.;

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС-3++ и составляет не менее **60 процентов** общего объема программы бакалавриата.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины (модули) 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) «Наименование».

В рамках программы бакалавриата учебным планом установлены следующие практики:

Тип учебной практики: ознакомительная практика;

Тип производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

- практика по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) 216 час.

- преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы) 216 час.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС-3++. Университетом установлен дополнительный (ые) тип (ы) учебной и (или) производственной практики – преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, 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 бакалавриата и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план обеспечивает реализацию элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переведены в зачетные единицы и не включены в объем программы бакалавриата. В учебном плане реализован принцип альтернативности представления элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, что обеспечивает обучающимся возможность реального выбора.

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

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе бакалавриата 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 (модулей) части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули). В состав элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в индивидуальный учебный план включаются адаптационные дисциплины (модули), учитывающие состояние здоровья обучающегося.

Учебные планы для каждого года приема по программе бакалавриата представлены в приложении.

### **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 бакалавриата представлены в приложении.

### **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 (модулей) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы бакалавриата, 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.

Рабочие программы дисциплин (модулей) по программе бакалавриата представлены в приложении.

## **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 бакалавриата компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

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

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

Рабочие программы практик по программе бакалавриата представлены в приложении..

## **6. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата.

В рабочей программе воспитания определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы по программе бакалавриата:

- цель и задачи воспитательной работы;
- направления воспитательной работы;
- формы и методы воспитательной работы;
- ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания;
- инфраструктура Университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена ниже.

## **7. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, организуемых и проводимых Университетом, в которых принимают участие обучающиеся по программе бакалавриата в соответствии с направлениями и темами воспитательной работы, указанными в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении.

## **8. Характеристика условий реализации программы бакалавриата**

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

### *Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата*

Университет располагает на праве оперативной собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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 образования 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.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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 образования инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы бакалавриата. 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 образования. В стандартных учебных аудиториях оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: 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 следующие условия:

- 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 контактных занятий. Контактные занятия могут 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 или 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.

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 бакалавриата*

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

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

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

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

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

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

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

*Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата* приведена в разделе 9 программы бакалавриата.

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

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

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата 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, расчетно-графическая работа;

- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

- Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата 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.

### **9.1 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, включая 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).

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

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам 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.

## **9.2 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, 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС-3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

**Сведения о реализации основной образовательной программы**  
**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

---

основная образовательная программа  
Бакалавр

---

*присваиваемая квалификация (для основных профессиональных образовательных программ)*

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

---

*полное наименование образовательной организации или организации, осуществляющей обучение (далее – организация)*

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

1) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

**СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Раздел 1. Общие сведения

1.1. Основная образовательная программа реализуется с использованием сетевой формы на основании договора от «\_\_» \_\_\_\_\_ г., заключенного с \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_  
*(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 «17» августа 2020 г. № 1044.

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)*

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

нет \_\_\_\_\_.

*(регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ)*

## Раздел 2. Кадровые условия реализации основной образовательной программы

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

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ))	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной		Трудовой стаж работы	
							количество часов	доля ставки	стаж работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, на должностях педагогических (научно-педагогических) работников	стаж работы в иных организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Химия	Костернова Светлана Петровна	Внешний совместитель	Старший преподаватель	Уфа Башкирский государственный педагогический университет диплом с отличием серия ДВС 1173447 от 28.06.2001г	Удостоверение о повышении квалификации № 023100310746 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа Стажировка АО "МК "Витязь" с 15.09.2020 по 15.10.2020	108	0.12	18 лет 11 месяцев	19 лет 11 месяцев
	Основы фундаментальной физики Техническая и вычислительная физика	Вагапова Ирина Муннировна	По основному месту работы	Старший преподаватель	Елабужский государственный педагогический институт диплом с отличием серия УВ № 546503 от 05.07.1995г. Высшее, специальность "Физика и техническое творчество", квалификация: учитель физики с правом руководства кружками технического творчества учащихся	Удостоверение о повышении квалификации № 550400005467 от 01.03.2021, "Инструменты электронной информационно-образовательной среды", 74 часов, ФГБОУ ВО "СибАДИ", г. Омск.	288	0.12	22 года 8 месяцев	23 года 7 месяцев

	Высшая математика	Иванов Дмитрий Владимирович	По основному месту работы	Должность - доцент, кандидат физико-математических наук, ученое звание отсутствует	ГОУ ВПО "Стерлитамакская государственная педагогическая академия" диплом с отличием серия ВСА № 0656827 от 26.06.2007г. Высшее, специальность «Физика и математика», квалификация: учитель физики и математики. Диплом физико-математических наук серия ДКН № 129424.	Удостоверение о повышении квалификации № 02AA003285 от 20.01.2017г. "Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности", 72 часов. ФГБОУ ВО "УГАТУ", Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 023100310727 от 29.12.2017г. "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде" 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", Уфа	288	0.38	12 лет 8 месяцев	12 лет 8 месяцев
	Человек и общество	Шангареев Наиль Анварович	По основному месту работы	Должность - доцент, кандидат философских наук, ученое звание - доцент	г. Уфа Башкирский государственный университет диплом серия БВС № 0004796 от 30.05.1998г. Высшее, специальность «История», квалификация: Историк. Преподаватель истории и философии. Диплом кандидата философских наук серия ДКН № 091857 от 25.09.2009г. Аттестат доцента по кафедре философии серия ДЦ № 045124 от 28.05.2012г.	Удостоверение о повышении квалификации № 023100310742 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа Удостоверение о повышении квалификации № 023100310742 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа	360	0.48	23 года 4 месяца	23 года 4 месяца
	Основы проектной деятельности	Устимова Елена Игоревна	По основному месту работы	должность - ассистент	ФГБОУ ВО "УГАТУ", диплом магистра с отличием 100204 0000330 от 27.06.2017. ФГБОУ ВО "УГАТУ" Диплом об окончании аспирантуры 100227 0000320 от 12.07.2021 г. Уфа Высшее, Энергетическое машиностроение, магистр. Освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки Электро- и теплотехника квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь".	Удостоверение о повышении квалификации 780300055408 от 29.10.2020, "Организация образовательного процесса в вузе", 36 часов, ФГБОУ ВО "РГПУ им А.И. Герцена", Санкт-Петербург. Удостоверение о повышении квалификации 550400003221 от 01.03.2021, "Современные строительные технологии, материалы и конструкции", 74 часов, ФГБОУ ВО "СибАДИ", г. Омск. Удостоверение о повышении квалификации 481-1945586 от 02.04.2021 "Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к образовательным организациям согласно СП 2.4.3648-20", 36 часов, ООО "Центр инновационного образования и воспитания", г. Саратов	108	0.12	2 года 3 месяца	3 года 4 месяца

	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	Янтиллина Гильсина Мазгаровна	Внешний совместитель	Должность - доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	г. Уфа ФГОУ ВПО "Башкирский государственный аграрный университет" диплом с отличием серия ДВС № 0451706 от 25.05.2004г.	Высшее, специальность "Зоотехния", квалификация: зооинженер. Диплом кандидата биологических наук серия ДКН № 106960. Диплом о профессиональной переподготовке № 553100005083 от 15.11.2016 по программе "Техносферная безопасность: Безопасность труда", 505,4 часов, ФГБОУ ВО "Омский государственный технический университет", г. Омск	72	0.08	12 лет 5 месяцев	14 лет 7 месяцев
	Основы саморазвития Авиация будущего	Некрасова Мария Юрьевна	По основному месту работы	Должность - старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	г. Уфа ГОУ ВПО "УГАТУ" диплом с отличием серия ВСА № 0646539 от 13.07.2007г. Высшее, специальность «Технология машиностроения», квалификация: инженер	Удостоверение о повышении квалификации № 02АА000810 от 10.12.2014г., "Дистанционные образовательные технологии в организации учебного процесса по образовательным программам высшего и дополнительного образования", 74 часов, ФГБОУ ВПО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 02АА002455 от 06.05.2016г., "Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 023100308882 от 22.12.2017г., "Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 023100310734 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Сертификат участника по теме: "Как составить диплом ВО за 60 минут: организация работы, методы, советы", 28.03.2019г., г. Киров. Удостоверение о повышении квалификации рег. № ОМ1-9603 от 14.03.2019, "Система менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001 : 2015 и ISO 19011:2018", "Внутренний аудит СМК в соответствии с ISO 9001 : 2015 и ISO 19011:2018", 16 часов, г. Ярославль. Удостоверение о повышении квалификации № 10352 от 01.04.2019, "Разработка онлайн-курсов типа SPOC: базовый уровень, 36 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа 2019. Распоряжением Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) № 40-06 от 17.01.2020г. сроком на 5 лет установлены полномочия эксперта для проведения аккредитационной экспертизы организаций, осуществляющих образовательную деятельность в части следующих уровней образования и укрупнённых групп профессий, специальностей и направлений подготовки: 15.00.00.	144	0.16	14 лет 6 месяцев	20 лет 7 месяцев

					<p>Свидетельство № 0000070057 от 15.12.2020 на право участия в оценке демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills (компетенция «Архитектор интеллектуальных систем управления».</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 023100633641 от 29.12.2019г. "Профессиональный набор компетенций преподавателя высшей школы", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа.</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации 760600032937 от 23.11.2020 "Базовый интернет-маркетинг. SMM продвижение", 72 часов, ФГБОУ УДПО "Государственная академия 9промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова", г. Ярославль. Удостоверение о повышении квалификации 550400003187 от 21.12.2020, "Современные строительные технологии, материалы и конструкции", Институт дополнительного образования ФГБОУ ВО "СибАДИ", 74 часов, г. Омск 2020г.</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации 272409679928 от 15.01.2021, "Сопровождение образования детей с ОВЗ в условиях инклюзии: методический, психологический и социальный аспекты", 72 часов, ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный университет", г. Хабаровск.</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации 481-1883091 от 02.04.2021 "Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к образовательным организациям согласно СП2.4.3648-20", 36 часов, ООО "Центр инновационного образования и воспитания", г. Саратов.</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации 473-1883-91 от 02.04.2021, "Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних в соответствии с федеральным законодательством", 73 часов, ООО "Центр инновационного образования и воспитания", г. Саратов.</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации 782400051118 от 09.03.2021, "Передовые производственные технологии", 150 часов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", Санкт-Петербург 2021г.</p> <p>Сертификат 65639 от 10.06.2021 о прохождении курса "Профессия куратор", "Онлайн школа Interra" Стажировка АО "МК "Витязь" с 15.09.2020 по 15.10.2020.</p> <p>Диплом за второе место во Всероссийской олимпиаде "Современный урок: технологии, стратегии, инновации" от 05.02.2022 № 54361</p>				
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

						<p>Центр развития компетенций "Аттестатика", лиц. от 23.12.2021 № 0133/03548.</p> <p>Диплом за второе место во Всероссийской олимпиаде "Реализация программ инклюзивного образования в образовательной организации" от 14.02.2022 № 55798. Центр развития компетенций "Аттестатика", лиц. от 23.12.2021 № 0133/03548.</p> <p>Диплом за второе место во Всероссийской олимпиаде "Организация производственной практики в системе среднего профессионального образования" от 05.02.2022 № 53798. Центр развития компетенций "Аттестатика", лиц. от 23.12.2021 № 0133/03548</p> <p>Диплом за победу во внутривузовском конкурсе "Лучший куратор" Филиала ФГБОУ ВО "УГАТУ" в г. Ишимбае в 2020/2021 году</p> <p>Сертификат о прохождении курсов «Профессия куратор» Interra 2022</p> <p>Диплом II степени победитель конкурса «10.03.2022»-Международный конкурс презентаций для преподавателей учителей и педагогов образовательных учреждений»</p>				
Экономическая и финансовая грамотность	Гумерова Гульназ Фанисовна	По основному месту работы	Должность – старший преподаватель, звание – не имеет	г. Уфа УГАТУ 2012 г., специалист по направлению «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)»	<p>Курсы при НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр» по курсу «Подготовка рабочих и ИТР по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастном случае на производстве»</p> <p>Протокол № 40 от 25 ноября 2021</p> <p>Повышение квалификации по дополнительной программе «Бухгалтерский учёт. Налоги и налогообложения» № ИДО-20-2550 г. Омск</p>	72	0.08	7 лет 2 месяца	9 лет 7 месяцев	
Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	Мукминова Гульшат Маратовна	Внутренний совместитель	должность ассистент	Стерлитамакский государственный педагогический институт квалификация учитель татарского языка и литературы, русского языка и литературы по специальности "Филология". ИВС 0111852 от 24.06.2003г.	Удостоверение о повышении квалификации № 412 от 25.11.2021г. "Подготовка рабочих и ИТР по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастном случае на производстве", 16 часов, НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр», г. Екатеринбург	72	0.08	11 лет	18 лет	
Иностранный язык	Жуковская Людмила Юрьевна	По основному месту работы	Должность - старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Башкирский государственный педагогический институт, диплом ШВ № 058577 от 16.06.1993г.	<p>"Удостоверение о повышении квалификации № 023100686424, рег. № 41 от 21.01.2019г., ""Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности"", 72 часов, ФГБОУ ВО ""УГАТУ"" , Уфа 2018г. Курсы при НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр» по курсу «Подготовка рабочих и ИТР по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастном</p>	144	0.16	27 лет 8 месяцев	27 лет 8 месяцев	

Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике 1	Рамазанов Рушан Ирекович	По основному месту работы	Должность - ассистент, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	г. Челябинск ФГБОУ ВПО "Уральский государственный университет физической культуры" диплом серия ВБА № 0652056 от 24.05.2011 высшее, бакалавр физической культуры по направлению "Физическая культура"	Курсы при НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр» по курсу «Подготовка рабочих и ИТР по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастном случае на производстве»	72	0.08	5 лет	1 год
Основы компьютерного инжиниринга	Садретдинова Рамиля Масабиховна	По основному месту работы	Должность - доцент, кандидат технических наук, ученое звание отсутствует	Куйбышевский инженерно-строительный институт им. А.И.Микояна диплом с отличием серия Я № 273917 от 21.06.1982г. Высшее, специальность «Промышленное и гражданское строительство», квалификация: инженер-строитель. Диплом кандидата технических наук серия КТР № 000461 от 14.03.1997г.	"Удостоверение о повышении квалификации № 023100308892 от 22.12.2017г., ""Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности"", 72 часов, ФГБОУ ВО ""УГАТУ"", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 023100310737 от 29.12.2017г., ""Технология работы в электронно-информационной образовательной среде"", 72 часов, ФГБОУ ВО ""УГАТУ"", г. УфаКурсы при НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр» по курсу «Подготовка рабочих и ИТР по правилам оказания первой доврачебной помощи при несчастном случае на производстве» Протокол № 40 от 25 ноября 2021"	76	0.10	34 года 6 месяцев	36 лет 6 месяцев
Основы современных цифровых технологий	Мифтахов Эльдар Наильевич	Внешний совместитель	Должность - доцент, кандидат физико-математических наук, ученое звание отсутствует	г. Стерлитамак ГОУ ВПО "Стерлитамакская государственная педагогическая академия" диплом с отличием серия ВСА № 0656850 от 19.06.2008г. Высшее, специальность "Прикладная математика и информатика", квалификация: математик системный программист. Диплом кандидата физико-математических наук серия ДКН № 159550	Удостоверение о повышении квалификации № 2017 3934 от 26.10.2017г. "Актуальные проблемы преподавания информатики и ИКТ в условиях реализации ФГОС", 108 часов, Стерлитамакский филиал ФГБОУ "Башкирский государственный университет", г. Стерлитамак. Удостоверение о повышении квалификации № 023100310733 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 7261 от 26 марта по 04 апреля 2018г., "Теоретические и методические подходы обучению информатике в соответствии с ФГОС", 72 часов, ГАУ ДПО Институт развития образования Республики Башкортостан, г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 2018 3650 от 01.06.2018 по 14.06.2018, "Использование современных информационно-коммуникационных технологий при реализации ФГОС ВО", 72 часов, Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО "БашГУ", г. Стерлитамак. Удостоверение о повышении квалификации №	144	0.19	10лет 10 месяцев	12 лет 10 месяцев

	Карьера: проектирование и управление	Будник Елена Евгеньевна	Внешний совместитель	Должность - доцент, кандидат экономических наук, ученое звание - доцент	г. Уфа ГОУ ВПО "УГАТУ" филиал ГОУ ВПО "Уфимский государственный авиационный технический университет" в г. Ишимбае диплом с отличием серия ВСА № 0170463 от 31.07.2004г. Высшее, специальность «Информационные системы (в экономике)», квалификация: экономист. Диплом кандидата экономических наук серия ДКН № 136223 от 20.05.2011г. Аттестат доцента по специальности "Экономика и управление народным хозяйством" серия ЗДЦ № 002029 от 18.05.2015г.	Свидетельство о повышении квалификации, от 27.04.2017г., в рамках "Межрегиональной научно-практической" конференции "Новые информационные технологии в образовании - г. Чебоксары", 16 часов, ООО "ИС-Поволжье", г. Чебоксары. Удостоверение о повышении квалификации № 02AA004847 от 10.11.2017г., "Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 02AA004825 от 27.11.2017г., "Основы проектного управления", 76 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 023100310726 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа. Удостоверение о повышении квалификации № 2018 3809 от 18.06.2018, "Использование современных информационно-коммуникационных технологий при реализации ФГОС ВО", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа.	72	0.09	15 лет 8 месяцев	17 лет 5 месяцев
	Методы эффективной работы при подготовке организационно-распорядительной, научной и технической документации 1	Хуснутдинов Дим Зиңфирович	Внутренний совместитель	Должность - доцент, кандидат технических наук, ученое звание - отсутствует	г. Уфа ГОУ ВПО "УГАТУ" диплом серия ВСГ № 0567392 от 17.07.2006г. Высшее, специальность «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении), квалификация: инженер	Удостоверение о повышении квалификации № 023100310740 от 29.12.2017г., "Технология работы в электронно-информационной образовательной среде", 72 часов, ФГБОУ ВО "УГАТУ", г. Уфа	72	0.09	14 лет 8 месяцев	15 лет

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	Занимаем ая специалис том- 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
	<b>Привлекаются на старших курсах</b>				

### 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

2	Основы проектной деятельности	<p>Учебная аудитория № 11 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 11-12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации, учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

3	Человек и общество	<p>Учебная аудитория № 11 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 11-12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации, учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

4	Иностранный язык	<p>Учебная аудитория № 33 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 33- 10 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации, магнитола 2 шт., гарнитура 12 шт, учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

5	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	<p>Учебная аудитория № 33 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 33- 10 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации, магнитола 2 шт., гарнитура 12 шт, учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

6	Физическая культура и спорт	<p>Учебная аудитория № 11 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 11-12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации, учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

7	Высшая математика	<p>Учебная аудитория № 38,33 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 38-12 шт., № 33-10 шт.) выходом в сеть "Интернет"; учебно-наглядные пособия</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г Помещение для самостоятельной работы - кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

		<p>Учебная аудитория № 34 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор переносной, экран, ноутбук, доска, учебная мебель. Учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень приборов и оборудования: Весы лабораторн. ВСП 2 1-1, Вольтметры, Гигрометр психрометрический ВИТ-1 (0 — 25), Источник пост. тока Б5-47, Люксметр ДТ-1308, Магазин сопротивлений ИТС-8, Микроамперметр М 42100, Микрометры 20-50, 50-75 (0Г01), Милливольтметр ШЦ 45-01 ,Мультиметры , Набор "Электричество и оптика"</p> <p>Оптические меры длины, Рулетки 3м, 10м, Секундомер электрон. ZS9001, Частотометр 43-57, тангенциркули ШЦ-1 0-150/0,05, ШЦ-1 125-0,05, Лампочка ртут. ДРВ-500, Гальванометр демонстрационный ГД-КЛ,Микроскоп ScienOp ВР-30, Набор "Тепловые явления", Набор "Физический практикум для В.Ш." (в 3 частях), Набор демонстрац. "Определение пост. "Планка", Демонстрационные магазины сопротивлений, конденсаторные батареи, Демонстрационный набор линз, Демонстрационный полупроводниковый двухполупериодный выпрямитель. Лабораторный стенд "Гирскопические эффекты", Лабораторный стенд "Сохранение осевого кинетич. момента", Лабораторная установка "Изучение законов колебания физического и математического маятников", Лабораторная установка "Изучение поляризации света", Лабораторная установка "Определение коэффициента Стефана-Больцмана", Лабораторная установка "Определение момента инерции методом трифилярного подвеса", Лабораторная установка "Определение ускорения при свободном падении тел", Лабораторная установка "Определение фокусного расстояния собирающей линзы", Рефрактометр, Преобразователь высоковольтный школьный «Разряд-1», Трансформатор универсальный разборный на панелях, Прибор для демонстрации правила Ленца, Набор по электромагнетизму, Приборы для изучения закона Бойля-Мариотта, Термопара, Термобатарея, Электронный осциллограф на панелях, Осциллограф радиоловительский, Усилитель звуковой частоты, Электрофорная машина,</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8	<p>Основы фундаментальной физики</p>	<p>Виток в магнитном поле Земли (демонстрационный), Генератор звуковой, Набор приборов для демонстрации опытов по электростатике, Набор светофильтров. "Гирскопические эффекты", Лабораторный стенд "Сохранение осевого кинетич. момента", Лабораторная установка "Изучение законов колебания физического и математического маятников", Лабораторная установка "Изучение поляризации света", Лабораторная установка "Определение коэффициента Стефана-Больцмана", Лабораторная установка "Определение момента инерции методом трифилярного подвеса", Лабораторная установка "Определение ускорения при свободном падении тел", Лабораторная установка "Определение фокусного расстояния собирающей линзы", Рефрактометр, Преобразователь высоковольтный школьный «Разряд-1», Трансформатор универсальный разборный на панелях, Прибор для демонстрации правила Ленца, Набор по электромагнетизму, Приборы для изучения закона Бойля-Мариотта, Термопара, Термобатарея, Электронный осциллограф на панелях, Осциллограф радиолобительский, Усилитель звуковой частоты, Электрофорная машина, Виток в магнитном поле Земли (демонстрационный), Генератор звуковой, Набор приборов для демонстрации опытов по электростатике, Набор светофильтров</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 34а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	
---	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8	Техническая и вычислительная физика	<p>Учебная аудитория № 34 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность</p> <p>Проектор переносной, экран, ноутбук, доска, учебная мебель. Учебно-наглядные пособия; Перечень приборов и оборудования: Весы лабораторн. ВСП 2 1-1, Вольтметры, Гигрометр психрометрический ВИТ-1 (0 — 25), Источник пост. тока Б5-47, Люксметр ДТ-1308, Магазин сопротивлений ИТС-8, Микроамперметр М 42100, Микрометры 20-50, 50-75 (0Г01), Милливольтметр ШЦ 45-01 ,Мультиметры , Набор "Электричество и оптика" Оптические меры длины, Рулетки 3м, 10м, Секундомер электрон. ZS9001, Частотометр 43-57, тангенциркули ШЦ-1 0-150/0,05, ШЦ-1 125-0,05, Лампочка ртут. ДРВ-500, Гальванометр демонстрационный ГД-КЛ,Микроскоп ScienOp ВР-30, Набор "Тепловые явления", Набор "Физический практикум для В.Ш." (в 3 частях), Набор демонстрац. "Определение пост. "Планка", Демонстрационные магазины сопротивлений, конденсаторные батареи, Демонстрационный набор линз, Демонстрационный полупроводниковый двухполупериодный выпрямитель. Лабораторный стенд "Гирскопические эффекты", Лабораторный стенд "Сохранение осевого кинетич. момента", Лабораторная установка "Изучение законов колебания физического и математического маятников", Лабораторная установка "Изучение поляризации света", Лабораторная установка "Определение коэффициента Стефана-Больцмана", Лабораторная установка "Определение момента инерции методом трифилярного подвеса", Лабораторная установка "Определение ускорения при свободном падении тел", Лабораторная установка "Определение фокусного расстояния собирающей линзы", Рефрактометр, Преобразователь высоковольтный школьный «Разряд-1», Трансформатор универсальный разборный на панелях, Прибор для демонстрации правила Ленца, Набор по электромагнетизму, Приборы для изучения закона Бойля-Мариотта, Термопара, Термобатарея, Электронный осциллограф на панелях, Осциллограф радиоловительский, Усилитель звуковой частоты, Электрофорная машина, Виток в магнитном поле Земли (демонстрационный), Генератор звуковой, Набор приборов для демонстрации опытов по электростатике, Набор светофильтров</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 34а) Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

9	Химия	<p>Учебная аудитория № 36 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор переносной, экран, ноутбук, доска, учебная мебель.</p> <p>Перечень приборов и оборудования: Аквадистиллятор, Аналитические весы БК со столиком, Аппарат Кипа, Весы ВЛТЭ 500 с калибр, гирей СП 500г, Ионметр (кондуктометр Анион - 4154) 410А, Источник постоянного тока НУ – 3000, Люксметр Ю-116, Мешалка магнитная П 2-6110 с подогревом, Слянка Вульфа, Спиртовки, Сушильный шкаф СНОЛ, Термостат суховоздушный ТС-80, Фотокалориметры КФК-2, Центрифуга лабораторная ОПН-3 02, Шкаф вытяжной, Шкаф для посуды и приборов, Шкаф для химической посуды, Шкаф для хранения реактивов, Штатив универсальный (с лапками), Шумомер, Электрод ЭСК-10601 стекл. колб., Electroды рН комбинированные ХС- рН-01. ХС-рН-02, Electroды сравнения лабораторные, Химическая посуда и реактивы, Учебно-наглядные пособия;</p> <p>Лабораторный стенд для измерения температуры химических реакций, Стенд «Инструкции по ТБ», Стенд по электробезопасности, Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей», Таблица Периодическая Химических Элементов Д.И.Менделеева</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</li> </ol> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</li> </ol> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 36а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
---	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

10	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	<p>Учебная аудитория № 36 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор переносной, экран, ноутбук, доска, учебная мебель.</p> <p>Перечень приборов и оборудования: Аквадистиллятор, Аналитические весы БК со столиком, Аппарат Кипа, Весы ВЛТЭ 500 с калибр, гирей СП 500г, Ионметр (кондуктометр Анион - 4154) 410А, Источник постоянного тока НУ – 3000, Люксметр Ю-116, Мешалка магнитная П 2-6110 с подогревом, Слянка Вульфа, Спиртовки, Сушильный шкаф СНОЛ, Термостат суховоздушный ТС-80, Фотокалориметры КФК-2, Центрифуга лабораторная ОПН-3 02, Шкаф вытяжной, Шкаф для посуды и приборов, Шкаф для химической посуды, Шкаф для хранения реактивов, Штатив универсальный (с лапками), Шумомер, Электрод ЭСК-10601 стекл. колб., Electroды рН комбинированные ХС- рН-01. ХС-рН-02, Electroды сравнения лабораторные, Химическая посуда и реактивы, Учебно-наглядные пособия;</p> <p>Лабораторный стенд для измерения температуры химических реакций, Стенд «Инструкции по ТБ», Стенд по электробезопасности, Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей», Таблица Периодическая Химических Элементов Д.И.Менделеева</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</li> </ol> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</li> </ol> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 36а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
----	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

11	<p>Основы современных цифровых технологий</p>	<p>Учебная аудитория № 39 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации; выходом в сеть "Интернет", учебно-наглядные пособия;</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p>	<p>453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26</p>
----	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

12	Основы компьютерного инжиниринга	<p>Учебная аудитория № 39 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г  3 КОМПАС 3D  Договор 30-05/21 от 14.05.2021</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г  3 КОМПАС 3D  Договор 30-05/21 от 14.05.2021</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
----	----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

13	Авиация будущего	<p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия. Оснащение: редукторы механические РМ-200, РМ-300, РМ-400,редукторы червячные, редуктор бортовой. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность</p> <p>Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 24а)</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	
----	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

14	<p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)  Оснащенность  Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия.  Оснащение: редукторы механические РМ-200, РМ-300, РМ-400,редукторы червячные, редуктор бортовой.  Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)  Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1.Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p> <p>Спортивный зал</p> <p>Оснащенность  Тренажер для укрепления мышц рук, лыжи, палки, ботинки, гири, штанги, перекладина</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p> <p>Стадион</p> <p>Оснащенность  Игровое поле, беговые дорожки с полосой препятствий, спортивный инвентарь  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p>	<p>453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26</p>
----	--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

15	Карьера: проектирование и управление	<p>Учебная аудитория № 24 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p> <p>Учебная аудитория № 39 для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ) (лаборатория систем автоматизированного проектирования)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 39-12 шт.) выходом в сеть "Интернет"</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г 3 КОМПАС 3D Договор 30-05/21 от 14.05.2021</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения 1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г. 2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а) Перечень лицензионного программного обеспечения Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
----	--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

16	Основы саморазвития	<p>Учебная аудитория № 24 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p> <p>Учебная аудитория № 39 для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ) (лаборатория систем автоматизированного проектирования)</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 39-12 шт.) выходом в сеть "Интернет"</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г  3 КОМПАС 3D  Договор 30-05/21 от 14.05.2021</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
----	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

17	Экономическая и финансовая грамотность	<p>Учебная аудитория № 24 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, ноутбук, интерактивная доска AktivBoard, учебная мебель, Учебно-наглядные пособия</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p> <p>Учебная аудитория № 39 для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ) (лаборатория систем автоматизированного проектирования)</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, компьютеры (№ 39-12 шт.) выходом в сеть "Интернет"</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г  3 КОМПАС 3D  Договор 30-05/21 от 14.05.2021</p> <p>Помещение для самостоятельной работы -кабинет для самостоятельной работы (ауд. 11, ауд. 33, ауд. 38, ауд. 39)</p> <p>Оснащенность  Проектор, экран, доска, учебная мебель, фонды библиотеки, ЭБС и читального зала, компьютеры (№ 11-12 шт, № 33 - 10 шт., № 38, 39- 12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения  1. Семейство продуктов компании Microsoft, Microsoft Windows. Договор №ЭД-491-0304-19 от 08.10.2019 г.  2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №420/0304-18 от 11.07.2019 г</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 38а)  Перечень лицензионного программного обеспечения  Не требуется</p>	453200, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, д.26
----	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

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.)

**Выписка из протокола № 6 от 21.02.2022.**  
**заседания кафедры ТиГМ**  
*(наименование)*

---

**Присутствовали:**

*Заместитель директора по УР Хуснутдинов Д.З.*

*разработчики ОПОП ВО – рабочая группа ППС;*

*члены кафедры:*

*Доценты: **Ипполитов В.Н.**, к.т.н. **Кишуров В.М.**, к.т.н. **Султанов Р.Г.**, к.т.н.*

***Чариков П.Н.**, к.т.н. **Хуснутдинов Д.З.**;*

*Ст. преподаватели: **М.Ю. Некрасова**, **Н.В. Юрасова.***

*Асс. кафедры: **Е.И. Устимова***

*представитель студентов выпускного курса*

**Кашин А.А., Головатюк А.С.**

*представители работодателей:*

**Арсланов И.Н.**

*генеральный директор*

*АО «МК»Витязь»;*

**Шарипов И.К.**

*генеральный директор*

*АО «Красный пролетарий»;*

**Шаньгин В.А.**

*директор*

*ООО «Витязь»;*

**Бабилов А.А.**

*начальник участка*

*ООО «СЭМЗ»*

**Фаткуллин И.Р.**

*начальник инструментального производства*

*АО «МК»Витязь»;*

**Ибрагимова Р.Т.**

*начальник технологического бюро*

*АО «МК»Витязь»;*

**Хамитов А.А.**

*начальник бюро сборки*

*АО «МК»Витязь»;*

**Рассматривали вопрос: *О формировании требований к результатам освоения ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства, направленность Технология машиностроения.***

**Основные тезисы выступлений:**

**Хуснутдинов Д.З.:** 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:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства; оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

По каждому указанному типу задач профессиональной деятельности необходимо определить профессиональные компетенции (не менее одной; рекомендуемое количество – 2- 3).

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 производственно-технологического типа:**

**Шаньгин В.А.:** На нашем предприятии ООО «Витязь» специалисты часто сталкиваются с необходимостью решения подобных задач. Как показывает наш многолетний опыт, для этого каждый специалист должен уметь работать с объектами профессиональной деятельности – машиностроительные производства, их основное и

вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

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 ведение технологической подготовки производства изделий машиностроения; разработка и проектирование сложных конструкций, технологической оснастки и специального инструмента.

**Ипполитов В.Н.:** исходя из запроса, высказанного представителем ООО «Витязь» кафедра предлагает по данному типу задач профессиональной деятельности установить следующие профессиональные компетенции:

ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения

ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и электрохимических методов обработки

ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

ПК-3 Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ

**Бабиков А.А.:** Формулировка ПК-3 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:

ПК-3 Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ с отладкой управляющих программ, в том числе с применением автоматизированных систем разработки управляющих программ (САМ-систем)

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

по производственно-технологическому типу задач профессиональной

деятельности:

ПК-2 Способен осуществлять контроль физико-механических свойств материалов и технологических показателей средств технологического оснащения и технологических процессов для выявления причин брака и анализа его возникновения при производстве изделий машиностроения

ПК-4 Способен участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в том числе с применением электрофизических и электрохимических методов обработки

ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

ПК-3 Способен выполнять проектирование и адаптацию технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ с отладкой управляющих программ, в том числе с применением автоматизированных систем разработки управляющих программ (САМ-систем)

**Результаты голосования:**

«ЗА» – 17 чел.;

«ПРОТИВ» – 0 чел.;

ВОЗДЕРЖАЛИСЬ – 0 чел.

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

**Шарипов И.К.:** Следует признать, что не только выпускники вузов, но и многие специалисты нашего предприятия АО «Красный пролетарий», имеющие немалый трудовой стаж, затрудняются при решении задач такого типа, поскольку они не умеют решать задачи связанные с разработкой конструкции оборудования, не владеют практическими навыками работы с системами автоматизированного проектирования, не имеют опыта работы технолога, у них часто не получается спроектировать изделие, которое простое в изготовлении. Успешное развитие предприятия невозможно, если специалисты не будут владеть соответствующими компетенциями. Для решения этой проблемы необходимо, чтобы кафедра готовила выпускников, способных проектировать изделие на должном уровне, умеющих конструировать с учетом особенностей технологии.

**Хуснутдинов Д.З.:** предлагаем к обсуждению следующие наименования профессиональных компетенций по данному типу задач:

ПК-1 Способен принимать участие в работах по повышению уровня механизации и автоматизации производства

ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

ПК-5 Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения механосборочного производства

**Фаткуллин И.Р.:** Формулировку ПК-1 необходимо уточнить, можно изложить ее следующим образом: ПК-1 Способен принимать участие в работах по повышению уровня механизации и автоматизации технологических операций механосборочного производства

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

по проектно-конструкторский типу задач профессиональной деятельности:

ПК-1 Способен принимать участие в работах по повышению уровня механизации и автоматизации технологических операций механосборочного производства

ПК-6 Способен применять системы автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования средств технологического оснащения и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий

ПК-5 Способен участвовать в разработке средств технологического оснащения механосборочного производства

**Результаты голосования:**

«ЗА» – 17 чел.;

«ПРОТИВ» – 0 чел.;

ВОЗДЕРЖАЛИСЬ – 0 чел.

### **3. Подведение итогов**

**Решили:**

**Хуснутдинов Д.З.:** Установить требования к результатам освоения *ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства, направленность технология машиностроения (или специализация) «Наименование»* 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 Рабочая группа ППС).

Разработать индикаторы достижения профессиональных компетенций, определить их как конкретные и измеримые действия, которые должен уметь выполнять выпускник. (Ответственный – разработчик ОПОП ВО Рабочая группа ППС срок выполнения до 25.05.2022)

/Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Устимова Е.И.

## 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 – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05, утвержденного приказом Минобрнауки России от «17» августа 2020г. № 1044 и одобрена Ученым советом Университета (протокол №5 от «11» мая 2022г.)

Заведующий кафедрой  
(наименование кафедры)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

П.Н. Чариков

Рабочая группа ППС  
каф. Т и ТМ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Директор ИФ УГАТУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.Х. Гайсин

Начальник Отдела  
проектирования  
образовательных программ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г.Т. Гарипова

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

Направление подготовки (специальность)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Инновационные технологии в машиностроении
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Название организации-разработчика ОПОП ВО	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» филиал в г.Ишимбае
Адрес, телефон/факс, e-mail	453213, Республика Башкортостан, г.Ишимбай, ул.Губкина, 26 Тел. +7(347)942-288-80, E-mail: <a href="mailto:if-ugtu@ugatu.su">if-ugtu@ugatu.su</a>

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 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Минобрнауки России № 1044 от 17.08.2020 на основе профессиональных стандартов:

– 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» 07 2019 г. № 503н

– 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» 03 2017 г. № 274н.

– 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» 03 2017 г. № 271н.

– 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «03» 07 2019 г. № 478н.

– 40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «02» 07 2019 г. № 463н.

– 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «15» 07 2019 г. № 497н.

– 40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» 04 2016 г. № 194н.

– 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:

*28 Производство машин и оборудования,*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;*

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

– *производственно-технологический;*

– *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.

Генеральный директор  
(должность)  
АО МК «Витязь»

ПОДПИСЬ



\_\_\_\_\_ дата

И.И. Арсланов  
И.О. Фамилия

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

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Инновационные технологии в машиностроении», 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 (или 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 (или 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 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным приказом Минобрнауки России № 1044 от 17.08.2020, профессиональных компетенций определен на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников и консультаций с ведущими работодателями.
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 практико-ориентированности.
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 (или итоговой) аттестации.

Общие выводы:

На основании проведенной экспертизы оценочных материалов можно сделать заключение о том, что оценочные материалы ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Инновационные технологии в машиностроении» 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.

Генеральный директор  
(должность)  
АО МК «Витязь»

И.О. Фамилия  
дата

Подпись



## 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».