

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Родионова Светлана Евгеньевна

Должность: Начальник учебно-методического управления

Дата подписания: 24.11.2022 17:09:26

Уникальный программный ключ:

3d7c75ac99fd0ac390d8867fe19b94e675a67209f5692fc73e4e471443912

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖИНИРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

ОДОБРЕНО

На заседании Учёного совета БашГУ

Протокол от 02.03.2022 г № 8

УТВЕРЖДАЮ
Ректор **Н.Д. Морозкин**

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «КЕРАМ»

У.Ш. Шаяхметов



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств»

Квалификация

Магистр

Форма обучения


Очная, очно-заочная, заочная


Для приёма: 2022 года

Уфа – 2022 г.

Составители:

к.т.н., доц. кафедры «Технологические машины и оборудование»  Юминов И.П.

д.т.н., проф. кафедры «Технологические машины и оборудование»  Саитов Р.И.

асс. кафедры «Технологические машины и оборудование»  Гулемова Л.Р.

стар. препод. кафедры «Технологические машины и оборудование»  Лобанов М.А.

Основная образовательная программа утверждена на заседании Ученого совета инженерного факультета, протокол № 4 от 28.02.2022 г.

Декан



Р.З. Тулькубаев

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основные понятия и сокращения
- 1.2. Цель образовательной программы
- 1.3. Нормативно-правовое обеспечение образовательной программы

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Направленность (профиль) образовательной программы (специализация образовательной программы, установленные ФГОС)
- 2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 2.3. Формы обучения
- 2.4. Язык образования
- 2.5. Объем образовательной программы
- 2.6. Срок получения образования
- 2.7. Реализация образовательной программы в сетевой форме

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 3.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)
- 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Структура и объем образовательной программы
- 4.2. Учебный план и календарный учебный график (в виде приложений)
- 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) (в виде приложений)
- 4.4. Практическая подготовка
- 4.5. Программа государственной итоговой аттестации (в виде приложений)
- 4.6. Оценочные средства (в виде приложений)
 - 4.6.1. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам (в виде приложений)
 - 4.6.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации (в виде приложений)

РАЗДЕЛ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников, установленные примерными основными образовательными программами и индикаторы их достижения (при наличии ПООП)
- 5.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников, установленные примерными основными образовательными программами и индикаторы их достижения (при наличии ПООП)
- 5.5. Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно и индикаторы их достижения (при отсутствии ПООП)
- 5.6. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы
- 6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы
- 6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы
- 6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

РАЗДЕЛ 7. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

- 7.1. Рабочая программа воспитания
- 7.2. Календарный план воспитательной работы

Приложение № 1

Приложение № 2

Приложение № 3

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные понятия и сокращения

БашГУ – Башкирский государственный университет.

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Образовательная программа (ОП) – образовательная программа высшего образования – программа магистратуры.

ПООП – примерная основная образовательная программа.

ОТФ – обобщенная трудовая функция.

з.е. – зачетная единица.

1.2. Цель образовательной программы высшего образования

Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры)» и направленности (профиля) «Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств», и на этой основе развитие у студентов социально-личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки (профилю), способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3. Нормативно-правовое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа высшего образования разработана на основании:

Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Минобрнауки России от 29.06. 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями);

Приказа Минобрнауки России от 14.08.2020 г. №1026 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»;

Приказа Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам";

Приказа Минтруда России от 03.07.2019 N 478н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов";

Нормативно-методических документов Минобрнауки России;

Устава Башкирского государственного университета и локальных нормативных актов БашГУ.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Направленность (профиль) образовательной программы (специализация образовательной программы, установленные ФГОС)

Направленность (профиль) образовательной программы, которая конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления подготовки, – «Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств».

2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

По результатам освоения основной образовательной программы присваивается квалификация «Магистр» по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

2.3. Формы обучения

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной, очно-заочной, заочной формах обучения.

2.4. Язык образования

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом БашГУ.

2.5. Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут), что соответствует 27 астрономическим часам.

2.6. Срок получения образования

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 6 месяцев;

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 6 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.7. Реализация образовательной программы в сетевой форме

Программа не реализуется в сетевой форме.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Область профессиональной деятельности выпускника включает:

- применение современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;
- использование средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
- создание систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведение маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 Технологические машины и оборудование, приведен в Приложении № 1, перечень соответствующих трудовых функций представлен в Приложении № 2.

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

В рамках освоения образовательной программы выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая
- проектно-конструкторская.

Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности ¹	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) ²
40 СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	научно-исследовательская	<ul style="list-style-type: none"> - разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем - аппаратостроительных производств; - математическое моделирование процессов, средств и систем аппаратостроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; - использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств; - разработка алгоритмического и программного обеспечения аппаратостроительных производств; - сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор 	<ul style="list-style-type: none"> - машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование; - вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; - технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; - средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; - нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий

¹ Указывается в соответствии с ФГОС ВО, сфера профессиональной деятельности указывается при необходимости.

² Указывается при наличии.

		<p>методов и средств решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; - фиксация и защита интеллектуальной собственности. 	<p>машиностроения.</p>
<p>40 СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ</p>	<p>производственно-технологическая</p>	<p>– проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;</p> <p>– разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки;</p> <p>– разработка технических заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование; - вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; - технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; - производственные технологические процессы, их разработка

		<p>на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения; – оценка экономической эффективности технологических процессов; – исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению; – разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства; – выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ; – осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, 	<p>и освоение новых технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; - нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>утилизации технических изделий и систем;</p> <p>– обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000</p>	
<p>40 СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ</p>	<p>проектно-конструкторская</p>	<p>– разработка перспективных конструкций;</p> <p>– оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;</p> <p>– создание прикладных программ расчета;</p> <p>– проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;</p> <p>– проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;</p> <p>– разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;</p> <p>– проведение</p>	<p>- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;</p> <p>- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;</p> <p>- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;</p> <p>- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества</p>

		<p>технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;</p> <p>– разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;</p> <p>– оценка инновационных потенциалов проектов;</p> <p>– оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.</p>	<p>изделий машиностроения.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура и объем образовательной программы

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

4.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график представлены на сайте (<https://bashedu.ru/sveden/education/eduOp/>).

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены на сайте (<http://rpd.bashedu.ru/node/1834>).

4.4. Практическая подготовка

В Университете устанавливаются виды, типы, способы и формы проведения практической подготовки.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в Университете (филиале);
- в профильной организации.

Виды практической подготовки:

- учебная практика;
- производственная практика;
- проведение практических занятий (в соответствии с рабочей программой дисциплин (модулей));
- проведение практикумов;
- проведение лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- иные виды, установленные в соответствии с образовательным стандартом.

Тип практики устанавливается в соответствии с образовательным стандартом.

В образовательную программу входят *учебная и производственная* практики (далее вместе – практики).

Тип (-ы) учебной практики:

- *ознакомительная практика;*
- *научно-исследовательская работа.*

Тип (-ы) производственной практики:

- *Технологическая (проектно-технологическая) практика;*
- *Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.*

Вид практики, способ (при наличии) и формы (форм) ее проведения, перечень планируемых результатов обучения, указание места практики в структуре образовательной программы, указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических 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 устанавливается в программе практики.

Программы практик представлены на сайте (<https://bashedu.ru/sveden/education/eduOp/>).

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена на сайте (<https://bashedu.ru/sveden/education/eduOp/>).

4.6. Оценочные средства (в виде приложений)

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.6.1. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам

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

Для каждого результата обучения (индикатора) по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств (образцы и примеры) представлены на сайте (<http://rpd.bashedu.ru/node/1834>).

4.6.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации входит в состав программы государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных (образцы и примеры) средств представлены на сайте (<http://rpd.bashedu.ru/node/1834>).

РАЗДЕЛ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, разработки стратегий действий, специфику системного подхода для решения проблемной ситуации.
		ИУК 1.2. Умеет критически оценивать противоречивую информацию из разных источников; содержательно аргументировать стратегию выхода из проблемной ситуации на основе системного подхода, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
		ИУК 1.3. Владеет навыками использования логико-методологического инструментария для критической оценки проблемных ситуаций, разработки и реализации стратегии их решения на основе системного подхода.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1. Знает: основы проектного управления, формулирования требований к проекту, его планирования, реализации и контроля, управления программами и портфелем проектов, основы андрагогики
		ИУК 2.2. Умеет: организовывать сбор требований по проекту, формулировать цель и задачи проекта, определять основные параметры проекта, формировать команду проекта и мотивировать её, составлять календарный план проекта и управлять им, распределять задачи в рамках проекта и контролировать их выполнение, составлять бюджет проекта и управлять им,

		<p>контролировать выполнение проекта и оценивать результаты проекта, завершать проект, разрабатывать систему управления программами и портфелем проектов организации, формулировать, отбирать и реализовывать программы и портфель проектов в рамках стратегии организации, провести обучение по основам проектного управления в организации</p> <p>ИУК 2.3. Владеет: навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; навыками оценки имеющихся ресурсов и ограничений при разработке и реализации проекта; публичного представления результатов проекта; проведения профессионального обсуждения результатов проектной деятельности, формирования стратегии организации как комплекса портфеля и программ проектов, навыками организации образовательного процесса</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИУК 3.1. Знает: основы командообразования; способы подбора и организации работы эффективной команды; стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды, группы, коллектива.</p> <p>ИУК 3.2. Умеет: формировать требования к членам команды, подбирать членов команды исходя из их знаний, умений и навыков; вырабатывать стратегию работы в команде; применять принципы и методы организации командной работы; оценивать вклад каждого члена команды в общий результат.</p> <p>ИУК 3.3. Владеет: навыками подбора и создания команды; общения и организации командной работы; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; лидерскими качествами.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИУК 4.1 Знает: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языках в организации академического и профессионального взаимодействия; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p>ИУК 4.2 Умеет создавать на русском и иностранном(ых) языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях; осуществлять</p>

		коммуникацию посредством информационно-коммуникационных технологий.
		ИУК 4.3 Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языках с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1. Знает: способы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурного контекста взаимодействия.
		ИУК-5.2. Умеет: выстраивать социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.
		ИУК-5.3. Владеет: навыками выстраивания профессионального взаимодействия в мультикультурной среде.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
		ИУК 6.2. Умеет: учитывать принципы образования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
		ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; навыками самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.

5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен формулировать цели и	ИДК _{ОПК1.1} Знает основные проблемы своей предметной области;

в профессиональной деятельности	задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ИДК _{ОПК1.2} Умеет определить методы и средства решения основных проблем машиностроения; ИДК _{ОПК1.3} Владеет навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований.
Работа с документацией	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ИДК _{ОПК-2.1} знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; методы прогнозирования и оптимизации, унификации при разработке стандартов; ИДК _{ОПК-2.2} умеет пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации и сертификации; осуществлять контроль технических документов; выполнять метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации; проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ИДК _{ОПК-2.3} владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами разработки рабочей проектной и технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции; планирования мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации
Менеджмент	ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов,	ИДК _{ОПК-3.1} знает принципы организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработки проектов стандартов и сертификатов, обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов. ИДК _{ОПК-3.2} умеет организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях

	разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов ИДК _{ОПК-3.3} владеет навыками организации работ коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.
Разработка методической и нормативной документации	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ИДК _{ОПК-4.1} знает и выбирает нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации; ИДК _{ОПК-4.2} умеет оформлять проекты нормативных и распорядительных документов организации в сфере профессиональной деятельности ИДК _{ОПК-4.3} владеет навыками разработки и оформления проектной документации в сфере профессиональной деятельности в соответствии действующими нормами
Разработка аналитических и численных методов	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИДК _{ОПК-5.1} знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ИДК _{ОПК-5.2} умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИДК _{ОПК-5.3} владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

Информационная культура	ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИДКОПК-6.1 знает основные информационно-коммуникационные технологии, возможности программного обеспечения, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; ИДКОПК-6.2 умеет отбирать и внедрять в процесс медиапроизводства современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии; ИДКОПК-6.3 владеет навыками использования в профессиональной деятельности современные технологии рекламы и связей с общественностью, цифровые инструменты, технические средства и программное обеспечение.
Экологичная культура	ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИДКОПК-7.1 обосновывает применение (использование) энергетических и сырьевых ресурсов в машиностроении; ИДКОПК-7.2 оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении; ИДКОПК-7.3 применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач
Финансовая грамотность	ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИДКОПК-8.1 способен проводить анализ затрат производственных подразделений; ИДКОПК-8.2 проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений
Разработка оборудования	ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ИДКОПК-9.1 анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование; ИДКОПК-9.2 описывает технологию работы с оборудованием; ИДКОПК-9.3 разрабатывает план внедрения технологического оборудования
Ответственность в профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ИДКОПК-10.1 способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии; ИДКОПК-10.2 способен составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии
Разработка испытаний	ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и	ИДКОПК-11.1 знает методы анализа нормативной, конструкторской и технологической документаций; ИДКОПК-11.2 умеет разрабатывать методики измерений, контроля и

	технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	испытаний образцов изготавливаемой продукции; ИДК _{ОПК-11.3} владеет навыками выполнения статистической обработки результатов контроля и измерений.
Исследования	ОПК-12. Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИДК _{ОПК-12.1} знает порядок выполнения исследования объекта профессиональной деятельности, обработки результатов и контроля выполнения исследований; ИДК _{ОПК-12.2} умеет формулировать цели, ставить задачи исследований, выбирать способы и методики выполнения исследований, оставлять программы для проведения исследований, определять потребности в ресурсах ИДК _{ОПК-12.3} владеет навыками документирования результатов исследований, оформление отчётной документации, формулирования выводов, представления и защиты результатов проведённых исследований
Использование информационных технологий	ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ИДК _{ОПК-13.1} способен разрабатывать программные продукты для проектирования технологических приспособлений и технологических процессов; ИДК _{ОПК-13.2} выбирает и применяет программное обеспечение для автоматизации процессов машиностроительных производств
Профессиональная подготовка	ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ИДК _{ОПК-14.1} способен разрабатывать образовательные программы в области машиностроения ИДК _{ОПК-14.2} способен осуществлять подготовку по образовательным программам в области машиностроения

5.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников, установленные ПООП и индикаторы их достижения (при наличии ПООП)

-

5.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников, установленные ПООП и индикаторы их достижения (при наличии ПООП)

-

5.5. Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно и индикаторы их достижения (при отсутствии ПООП)

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
<p>- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем аппаратостроительных производств;</p> <p>- математическое моделирование процессов, средств и систем аппаратостроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;</p> <p>- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;</p> <p>- разработка алгоритмического и программного обеспечения аппаратостроительных производств;</p> <p>- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;</p> <p>- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>- управление результатами научно-исследовательской</p>	<p>Способен разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4)</p> <p>Способен проводить патентные исследования, оформлять документацию (ПК-5)</p> <p>Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-6)</p>	<p>ИДК_{ПК-4.1} знать методические и нормативные материалы научно-исследовательской работы;</p> <p>ИДК_{ПК-4.2} уметь разрабатывать методические и нормативные материалы;</p> <p>ИДК_{ПК-4.3} владеть навыками разработки методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ.</p> <p>ИДК_{ПК-5.1} знать базу данных по изобретениям в области технологического оборудования химических и нефтехимических производств;</p> <p>ИДК_{ПК-5.2} уметь находить возможные направления изобретательства в области технологического оборудования химических и нефтехимических производств;</p> <p>ИДК_{ПК-5.3} владеть навыками в составлении заявок на изобретения и промышленные образцы в области технологического оборудования химических и нефтехимических производств</p> <p>ИДК_{ПК-6.1} знать алгоритм и правила проведения научных исследований, порядок и технику безопасности при проведении эксперимента;</p> <p>ИДК_{ПК-6.2} уметь организовать себя и коллег (ассистентов), распределять обязанности и находить наиболее рациональные способы для достижения наиболее удобного и эффективного достижения поставленных целей, объективно оценивать ситуацию, как гипотетическую, так и реальную;</p> <p>ИДК_{ПК-6.3} владеть: навыками анализа и обработки научной информации, способностью критически оценивать тот или иной процесс, систематизировать и своевременно фиксировать полученные знания и наблюдения в журнал проведения эксперимента.</p>

<p>деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;</p> <p>- фиксация и защита интеллектуальной собственности.</p>		
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
<p>– проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем;</p> <p>– разработка норм выработки, технологических нормативов на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также выбор оборудования и технологической оснастки;</p> <p>– разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и технологической оснастки машин, приводов, систем;</p> <p>– обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;</p> <p>– оценка экономической эффективности технологических процессов;</p> <p>– исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;</p> <p>– разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных</p>	<p>Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии (ПК-2)</p> <p>Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-7)</p> <p>Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности (ПК-8)</p>	<p>ИДК_{ПК-2.1} знать свойства основных видов загрязнений окружающей среды, их характеристика;</p> <p>ИДК_{ПК-2.2} уметь применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;</p> <p>ИДК_{ПК-2.3} владеть методами работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>ИДК_{ПК-7.1} знать возможности прикладных программных продуктов для проектирования систем автоматизации</p> <p>ИДК_{ПК-7.2} уметь пользоваться программой создания мнемосхем технологического процесса</p> <p>ИДК_{ПК-7.3} владеть методами программирования логических контроллеров и микроконтроллеров</p> <p>ИДК_{ПК-8.1} знать основные принципы работы в современных CAD-системах; Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий средней сложности; нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности.</p> <p>ИДК_{ПК-8.2} уметь использовать CAD-системы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности; разрабатывать с применением CAD-систем предложения по</p>

<p>материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;</p> <p>– выбор систем обеспечения экологической безопасности при проведении работ;</p> <p>– осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;</p> <p>– обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000</p>		<p>повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; оценивать предложения по повышению технологичности конструкции деталей машиностроения, внесенные специалистами более низкой квалификации.</p> <p>ИДК_{ПК-8.3} владеть навыками анализа с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; разработки с применением САД-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности; контроля предложений по повышению технологичности, внесенных специалистами более низкой квалификации.</p>
	<p>Способен контролировать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности (ПК-10)</p>	<p>ИДК_{ПК-10.1} знать параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемых при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности; методики проведения экспериментов; методики обработки экспериментальных данных; современные САРР-системы, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности.</p> <p>ИДК_{ПК-10.2} уметь использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности; проводить технологические</p>

		<p>эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования; использовать САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; оценивать предложения по предупреждению и ликвидации брака и изменению в технологических процессах, разработанные специалистами более низкой квалификации.</p> <p>ИДК_{ПК-10.3} владеть навыками обработки данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности; подготовки предложений по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности; внесения с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них.</p>
	<p>Способен организовать информацию в базах данных CAPP-систем (ПК-11)</p>	<p>ИДК_{ПК-11.1} знать принципы унификации конструкторско-технологических решений; способы формализации информации для ее хранения в базах знаний; принципы формирования баз знаний; основные принципы работы в современных CAPP-системах.</p> <p>ИДК_{ПК-11.2} уметь использовать CAPP-системы для поиска и анализа конструкторско-технологических решений с целью их унификации и типизации; оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации; использовать возможности CAPP-систем для формирования баз технологических знаний организации.</p> <p>ИДК_{ПК-11.3} владеть навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; ведения баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных</p>

		приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов; контроль за ведением справочников САРР-систем, выполняемым специалистами более низкой квалификации.
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
<p>– разработка перспективных конструкций;</p> <p>– оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;</p> <p>– создание прикладных программ расчета;</p> <p>– проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;</p> <p>– проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;</p> <p>– разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;</p> <p>– проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;</p> <p>– разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;</p> <p>– оценка инновационных</p>	<p>способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1)</p>	<p>ИДК_{ПК-1.1} знать научные методы исследования процессов и аппаратов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, общие закономерности производственных процессов, технологические системы и схемы для очистки воды и газа;</p> <p>ИДК_{ПК-1.2} уметь выбирать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологических процессов разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного энергосберегающего оборудования;</p> <p>ИДК_{ПК-1.3} владеть методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и использовать ее для решения производственных задач</p>
	<p>способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3)</p>	<p>ИДК_{ПК-3.1} знать методы расчета технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления и внедрения нового оборудования</p> <p>ИДК_{ПК-3.2} уметь оценивать технико-экономическую эффективность энергосберегающего оборудования</p> <p>ИДК_{ПК-3.3} владеть вопросами эксплуатации оборудования предприятий химических и нефтехимических производств.</p>
	<p>Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности (ПК-9).</p>	<p>ИДК_{ПК-9.1} знать основные методы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности; основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий средней сложности; основные принципы работы в современных САД-системах; современные САД-системы, их</p>

<p>потенциалов проектов; – оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.</p>		<p>функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий средней сложности; характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения; принципы выбора контрольно-измерительных приборов и инструмента; методика расчета экономической эффективности технологических процессов; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p> <p>ИДК_{ПК-9.2} уметь использовать САД-системы для выявления конструктивных особенностей машиностроительных изделий средней сложности, влияющих на выбор метода получения исходной заготовки; выбирать вид, метод получения и основные требования к конструкции исходной заготовки для машиностроительных изделий средней сложности; оценивать технологические процессы изготовления деталей машиностроения, разработанные специалистами более низкой квалификации; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности; использовать САРР-системы для нормирования технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности.</p> <p>ИДК_{ПК-9.3} владеть навыками выбора с применением САД-, САРР-систем вида и методов изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий средней сложности; контроля проектов заготовок и технических заданий на проектирование заготовок, подготовленных специалистами более низкой квалификации; контроля</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		технологических процессов, разработанных специалистами более низкой квалификации; разработка с применением САД-, САРР-, РДМ-систем технических заданий на проектирование специальных контрольно-измерительных приборов и инструмента, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; расчет точности обработки при проектировании операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности; определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.6. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.

Компетенции формируются в результате освоения следующих дисциплин и практик: Приложение 3.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

БашГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы высшего образования 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 БашГУ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории БашГУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы высшего образования в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

БашГУ, реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки (специальности), располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом БашГУ по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Башкирский государственный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников БашГУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 0,1 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 0,2 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником БашГУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

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

6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы БашГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в БашГУ, а также принятыми на заседании Ученого совета (протокол от 27.06.2018 г. № 11) Политикой в области обеспечения качества образования и Положением о независимой оценке качества образования.

Определение потребности в образовательной услуге и требований к ней осуществляется в БашГУ путем:

- взаимодействия с потенциальными работодателями, студентами и их родителями;
- анкетирования потребителей образовательных услуг и работодателей;
- анализа законодательных требований в области образования;
- анализа федеральных государственных образовательных стандартов.

В организации и проведении оценки качества принимают участие следующие структурные подразделения Университета:

- ректорат;
- Совет по независимой оценке качества образования;
- Учебно-методическое управление;
- Управление контроля качества образования;
- Объединенный совет обучающихся;
- Профсоюзная организация Университета;
- представители деканатов факультетов/дирекции институтов, филиалов;
- представители выпускающих кафедр;
- представители сторонних организаций-партнеров.

РАЗДЕЛ 7. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

7.1. Рабочая программа воспитания

1. Нормативная правовая основа организации в университете воспитательного процесса и срок реализации программы воспитания.

Настоящая рабочая программа воспитания разработана в соответствии со ст. 12.1 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с учетом мнения объединенного совета обучающихся БашГУ, утвержденного протоколом от 01.03.2021г. №5, первичной профсоюзной организации студентов и аспирантов БашГУ, утвержденного протоколом от 16.02.2021г. № 65 и первичной профсоюзной организации сотрудников БашГУ.

Воспитательный процесс в Университете осуществляется с соблюдением:

– Указа Президента РФ от 20.10.2012 № 1416 «О совершенствовании государственной политики в области патриотического воспитания»

- Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжения Правительства РФ от 12.03.2016 № 423-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2016-2020 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р»;
- Распоряжения Правительства РФ от 29.11.2014 N 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- иных нормативных правовых актов Российской Федерации и локальных нормативных актов Университета;
- Программа воспитания обучающихся Башкирского государственного университета на период 2021 – 2024 учебного года

<https://bashedu.ru/sites/default/files/uvr/files/programma-vospitaniya-obuchayuschikhsya-bashkirskogo-gosudarstvennogo-univeristeta-na-period-2021-2024-gg.pdf>

Воспитательная работа (воспитание) – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Срок реализации настоящей программы – в течение срока обучения по образовательной программе. Конкретные даты и мероприятия будут уточняться ежегодно в соответствии с планом воспитательной работы БашГУ и факультета / института.

2. Цель, задачи программы воспитания и ожидаемые результаты.

Цель программы – развитие деятельности БашГУ по гражданско-патриотическому и духовно-нравственному воспитанию, формированию социально-личностных и установленных образовательным стандартом компетенций, созданию условий для эффективной профессиональной самореализации и удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии.

Задачи программы:

- установление основных направлений воспитательной работы;
- систематизация современных методов, средств, технологий, механизмов и эффективных мер воспитательной работы;
- реализация системы воспитательных мероприятий для создания полноценной социально-педагогической воспитывающей среды и условий для самореализации обучающихся.

От реализации программы воспитания ожидается:

- совершенствование форм и методов воспитательной работы;
- повышение степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера;
- совершенствование системы контроля и оценки воспитательной работы;
- развитие традиций корпоративной культуры университета;
- выпуск конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

3. Виды, формы и содержание деятельности.

Профессиональное и трудовое воспитание – обеспечение возможности развития практических умений и навыков по выбранным направлениям подготовки (специальностям) обучения во внеучебное время, организация и проведение комплекса мероприятий, направленных на развитие профессиональных компетенций, формирование самостоятельности, ответственности и заинтересованности обучающихся в получении профессиональных знаний и практической подготовки.

Гражданско-патриотическое воспитание – формирование у обучающихся российской гражданской идентичности, высокого патриотического сознания и активной гражданской

позиции, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины.

Правовое воспитание – развитие правовой грамотности, повышение уровня базовых правовых знаний и осведомленности о характере, способах и пределах осуществление и защиты собственных прав, формирование высокой правовой культуры обучающихся.

Духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание – формирование системы духовно-нравственных знаний, эстетических ценностей и вкусов, развитие творческих способностей обучающихся и обеспечение возможности участия большинства обучающихся в культурно-творческой деятельности, приобщение к духовным ценностям и культуре многонационального народа Российской Федерации.

Экологическое воспитание – создание условий для получения обучающимися экологических знаний и развитие навыков и умений в области экологической и природоохранной деятельности и культуры, подготовка обучающихся к экологически безопасной профессиональной деятельности.

Спортивное и физкультурное воспитание – разработка и осуществление мер по популяризации здорового образа жизни, привлечение к массовой физической активности обучающихся, развитие системы студенческих спортивных клубов и поддержка профессиональных спортсменов из числа обучающихся.

7.2. Календарный план воспитательной работы

Направление воспитательной работы	Мероприятие	Срок проведения	Ответственный
1	2	3	4
Социальная адаптация обучающихся	Торжественная линейка	1 сентября	зав. кафедрами, деканат, ОСО, профбюро факультета
	- утверждение плана воспитательной работы на 2022-2023 учебный год; - назначение кураторов академических групп;	сентябрь	деканат, заведующие кафедрами
	- утверждение состава и планов работы профбюро и ОСО; - организационное собрание актива факультета;	сентябрь	деканат, объединенный совет обучающихся (ОСО), профбюро факультета
	- проведение организационных собраний со студентами первого курса с целью знакомства студентов с организацией учебно-воспитательного процесса в вузе, основными внутривузовскими локальными актами (Устав БашГУ, правила внутреннего распорядка и т.д.).	сентябрь	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- ознакомление первокурсников с работой ОСО и профбюро	октябрь	зав. кафедрами, деканат, ОСО, профбюро факультета

факультета, выборы профорга и культорга 1 курса;		
- вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов; - привлечение студентов к студенческому самоуправлению	в течение учебного года	кураторы академических групп, деканат, зав. кафедрами, ОСО, профбюро факультета
- организация на постоянной основе встреч актива студентов с деканом и зам. декана по ВР;	ежемесячно	деканат, кураторы академических групп
- встречи и беседы кураторов с родителями студентов (1 курс);	в течение года	деканат, кураторы академических групп
- оказание помощи адаптационного и организационного характера кураторами студентам первого курса;	в течение года	деканат, кураторы академических групп
- организация ежемесячных совещаний кураторов групп;	ежемесячно	деканат, кураторы академических групп
- контроль посещаемости и успеваемости студентов, проведение ежемесячных собраний в группах;	в течение года	деканат, кураторы академических групп
- участие в конкурсах ИФ и БашГУ «Лучший куратор» и «Лучшая студенческая группа»;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
- организация заселения иногородних студентов, заседание комиссии по утверждению кандидатур;	сентябрь	деканат, ОСО, профбюро факультета, студенческий Совет общежития, комендант общежития
- обновление базы по заселению студентов в общежитиях	в течение года	деканат, ОСО, профбюро факультета, студенческий Совет общежития, комендант общежития, отдел социальной работы со студентами БашГУ

	- оформление стендов в общежитии № 1-5: размещение информации о руководстве факультета, Правилах проживания в общежитии, локальных актов и инструкций;	октябрь	деканат, студенческий Совет общежития комендант общежития
	- участие в выборах студенческого Совета общежития, утверждение состава, проведение общих собраний;	в течение года	деканат, студенческий Совет общежития комендант общежития
	Посещение общежитий	в течение года, по графику	деканат, кураторы академических групп, зав. кафедрами
Профессиональное и трудовое воспитание	- организация встречи профессорско-преподавательского состава факультета со студентами 1 курса;	сентябрь	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп
	- организация профориентационной работы на факультете;	в течение года	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп
	- разработка и оформление информационных стендов, контента в официальных социальных сетях факультета	в течение года	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- проведение групповых и индивидуальных консультаций со студентами по вопросам трудоустройства, о возможностях информационных ресурсов для самостоятельного поиска работы; - оказание консультационной помощи в составлении характеристик и сопроводительных писем	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав. кафедрами, РЦСТВ
	- предоставление информации выпускникам о поступающих от работодателей вакансий, в т.ч. на сайте РЦСТВ, БашГУ	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
	- направление студентов на курсы и тренинги, проводимые РЦСТВ и работодателями	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
	- установление обратной	В течение	деканат,

связи со студентами и выпускниками, в том числе посредством работы в социальных сетях	года	кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- проведение внутреннего мониторинга трудоустройства выпускников и содействие трудоустройству выпускников	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- организация и проведение встреч студентов I курсов с выпускниками в рамках «Профорориентационного часа»	Февраль	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- направление студентов на стажировки, практики на предприятия и в организации, в трудовые отряды	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- поиск рабочих мест, участие в работе комиссии по распределению и содействию трудоустройству выпускников	Апрель-июнь	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- проведение организованного анкетирования студентов выпускных курсов	Февраль-май	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- организация процедуры составления студентами резюме для размещения на сайте БашГУ	Февраль-май	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- формирование и размещение студентами карьерного портфолио в личном кабинете	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- проведение экскурсий на предприятиях для студентов	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- организация и проведение презентаций предприятий, встреч с работодателями, сотрудничество с отделами кадров различных предприятий	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- заключение Соглашений о сотрудничестве и партнерстве с предприятиями, привлечение работодателей к работе ГАК	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
- организация посещения студентами Ярмарок	Март	деканат, кураторы академических

	вакансий, Дней карьеры, Межвузовского кадрового форума на базе ВДНХ		групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
	- внесение данных по выпускникам в базу ИС БашГУ (модуль «Трудоустройство»)	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
	- информационная поддержка страницы факультета, тематические публикации о выпускниках, распространение рекламных буклетов о деятельности РЦСТВ	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
	- размещение информации о мероприятиях по трудоустройству студентов и выпускников, а также информацию о вакансиях в соц.сетях	В течение года	деканат, кураторы академических групп, зав.кафедрами, РЦСТВ
Гражданско-патриотическое воспитание	- проведение военно-спортивных состязаний среди юношей, посвященных Дню Защитника Отечества	февраль	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- участие в общеуниверситетских мероприятиях, посвященных Дню защитника Отечества;	февраль	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- участие в конкурсе военно-патриотической песни и ежегодных мероприятиях, посвященных Дню Победы;	май	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	Ежегодное Участие в возложении цветов (в парке Победы, у мемориала и т.д.)	9 мая	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- участие в общегородских и районных мероприятиях: День города, День студентов, День молодежи и пр.	в течение года	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп
	- участие в волонтерском движении БашГУ и РБ;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, волонтерский центр БашГУ

	- участие студентов и аспирантов в «Кроссе нации», эстафете, посвященной Дню Победы, в «Классической версте» и т.д.	в течение года	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
Духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание	- участие в организации и проведении культурно-массовых, спортивных и общественно – политических мероприятий БашГУ и ИФ;	в течение года	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- участие в ежегодном конкурсе «Неделя первокурсника»	октябрь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- организация и проведение торжественной церемонии «Посвящение в студенты»	октябрь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и участие в ежегодном фестивале «Студенческая весна»;	март-май	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- привлечение студентов к занятиям в творческих коллективах и клубах БашГУ, в спортивных секциях и клубах БашГУ, в научных кружках, исследовательских группах, в общественных студенческих организациях (профсоюзной организации, студенческом совете, студенческом отряде, волонтерской организации и т.д.).	в течение учебного года	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- подготовка и проведение мероприятий: «Алло, мы ищем таланты», «Снимаем маски» и т.д.	октябрь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и проведение мероприятий: «Вечер талантов», «Что?Где?Когда?», «Киноночь», «Halloween»;	октябрь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и проведение мероприятий: компьютерная игра «Counter-Strike: Global Offensive», «Мафия на Инженерном – Among Us», «Своя игра»;	ноябрь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и проведение	декабрь	деканат, кураторы

	мероприятий: «Новогодний фотоконкурс», «Голубой огонёк», «Новогоднее Поле чудес»;		академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и проведение праздничных мероприятий: «Татьянин день»;	январь	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- участие в общеуниверситетских мероприятиях, посвященных Международному Женскому дню;	март	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка и участие в ежегодном фестивале «Студенческая весна»;	апрель	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- подготовка заключительного мероприятия студентов ИФ, посвященного итогам года;	май	зав. кафедрами, деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- организация конкурса на лучшие стихотворения, рисунки и фото среди студентов ИФ;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- участие во всех культурно-массовых мероприятиях факультета и университета, посещение театров и музеев, организованных Профкомом и ОСО БашГУ;	в течение года,	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
Правовое воспитание	- создание банка данных студентов из многодетных, малоимущих, неполных семей, студентов-инвалидов и сирот;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- организация работы со студентами – сиротами и инвалидами, - оказание помощи бытового и адаптационного характера;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета, отдел социальной работы со студентами БашГУ
	- работа со студенческими семьями, студентами с детьми, оказание помощи в трудоустройстве;	в течение года	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- сбор информации о студентах инженерного	в течение года	деканат, кураторы академических групп,

	факультета, имеющих детей, для получения детских новогодних подарков		ОСО, профбюро факультета
	- прием документов для выплаты студентам единовременной материальной помощи	ежемесячно	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- работа стипендиальной комиссии по назначению государственной социальной стипендии	ежемесячно	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
Экологическое воспитание	- участие в общегородских субботниках;	сентябрь, май	деканат, кураторы академических групп
Спортивное и физкультурное воспитание	- участие в межфакультетских спортивных соревнованиях БашГУ	В течение учебного года	деканат, кураторы академических групп, профбюро факультета
	- организация мероприятий по формированию здорового образа жизни и предупреждению девиантного поведения среди студентов, формирование семейных ценностей, профилактики наркотизации, алкоголизма, табакокурения (лекции, беседы, выставки и т.д.).	В течение учебного года	деканат, кураторы академических групп
	- организация оздоровительных мероприятий для студентов университета: санаторно-курортное лечение студентов в здравницах РБ, РФ, организация зимнего и летнего отдыха студентов.	В течение учебного года	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- участие в ежегодных мероприятиях Министерства спорта и молодежной политики РБ для студентов и учащейся молодежи;	сентябрь	деканат, кураторы академических групп, ОСО, профбюро факультета
	- занятия студентов в спортивных секциях БашГУ.	в течение года	деканат, кураторы академических групп

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программы магистратуры

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>40. Сквозные виды профессиональной деятельности</i>		
1	40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ <i>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н</i>
2	40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ <i>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года № 478н</i>

Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
<i>40. Сквозные виды профессиональной деятельности</i>			
1	40.011 СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
2	40.083 СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности).	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности
			Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
			Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими
			Организация информации в базах данных САРР-систем

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-9; ПК-8; ПК-10
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4
Б1.О.02	Методология аппаратостроительного инжиниринга	УК-1; ОПК-14
Б1.О.03	Компьютерные технологии в машиностроении	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-13; ПК-9
Б1.О.04	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.04.01	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.04.02	Управление научными проектами	УК-2
Б1.О.05	Коммуникативные технологии межкультурного взаимодействия и саморазвитие	УК-5; УК-6
Б1.О.05.01	Культура и межкультурное взаимодействие в современном мире	УК-5
Б1.О.05.02	Практикум по саморазвитию и психопрофилактике	УК-6
Б1.О.06	Экономическое управление, менеджмент и маркетинг в аппаратостроении	ОПК-8
Б1.О.07	Компьютерное проектирование технологических машин и оборудования	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-12; ПК-9
Б1.О.08	Проектирование нестандартного оборудования аппаратостроительного производства	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-8
Б1.О.09	Основы оптимизации аппаратурного оформления тепломассообменных процессов	ОПК-7; ОПК-10; ОПК-11; ПК-10
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Методы 3Д-моделирования и оптимизация технологических процессов	ПК-1; ПК-9; ПК-7; ПК-11
Б1.В.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы создания аппаратуры	ПК-3; ПК-2
Б1.В.03	Теоретические основы изготовления технологического оборудования	ПК-8; ПК-4
Б1.В.04	Оборудование механообрабатывающих производств	ПК-2
Б1.В.05	Новые аппаратостроительные стали и сплавы	ПК-7; ПК-6

Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Инжиниринг технологического оборудования	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	Методы проектирования и изготовления аппаратуры	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы теплотехники и теплопередачи	ПК-2; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Современные методы оптимизации тепломассообменных процессов	ПК-2; ПК-10
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-9; ПК-7; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Энергоресурсоэффективное оборудование химических и нефтехимических производств	ПК-9; ПК-7; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Современное оборудование предприятий топливно-энергетического комплекса	ПК-9; ПК-7; ПК-5
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-7; ОПК-10; ОПК-12; ПК-10; ПК-5
ФТД.01	Энергоэффективные методы повышения надежности аппаратуры	ОПК-12; ПК-10
ФТД.02	Патентование	ПК-5
ФТД.03	Бережливое производство нефтегазохимической аппаратуры	ОПК-7; ОПК-10

