

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.08.2024 14:59:31  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Минобрнауки России

Юго-Западный государственный университет

Утверждаю

Ректор университета

  
С.Г. Емельянов

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа бакалавриата  
с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования**

Направление подготовки  
18.03.01 Химическая технология  
*(указываются код и наименование)*

Направленность (профиль)  
Современные композиционные материалы  
*(указывается наименование)*

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения  
очная

*(очная, очно-заочная или заочная)*

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №922;

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, утвержденного утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 924.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата одобрена ученым советом университета (протокол № 12 от 29.05.2023).

Разработчики:

от кафедры фундаментальной химии и химической технологии

(наименование выпускающей кафедры по базовому направлению подготовки)

И.о. зав. кафедрой ФХ и ХТ \_\_\_\_\_

(должность, дата)

Н.В. Кувардин

от кафедры нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики

(наименование выпускающей кафедры по сопрягаемому направлению подготовки)

зав. кафедрой НМОиПФ \_\_\_\_\_

(должность, дата)

А.Е. Кузько

Согласовано:

Проректор по УР \_\_\_\_\_

О.Г. Локтионова

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

В.В. Протасов

Декан \_\_\_\_\_

П.А. Ряполов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования актуализирована для реализации в 2023/2024 уч. г., обсуждена на совместном заседании выпускающих кафедр

фундаментальной химии и химической технологии  
нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики

(наименования выпускающих кафедр по базовому и сопрягаемому направлениям подготовки)

(протокол № 8 от 02.06.2023).

Ученый секретарь \_\_\_\_\_

Е.В. Шельдешова



Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования пересмотрена, обсуждена для реализации в 2024/2025 уч. г. на совместном заседании выпускающих кафедр

фундаментальной химии и химической технологии нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики  
«   » от «21» 06 2024 г., протокол №16 и одобрена ученым советом университета протокол №12 «24» 06 2024г.

Ученый секретарь Ученого совета

(должность, дата)

(Ф. И. О)

Сиржков А.Н.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования пересмотрена, обсуждена для реализации в 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. г. на совместном заседании выпускающих кафедр

фундаментальной химии и химической технологии нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики  
«   » от «   »     20    г., протокол №    и одобрена ученым советом университета протокол №    «   »     20    г.

Ученый секретарь Ученого совета

(должность, дата)

(Ф. И. О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования пересмотрена, обсуждена для реализации в 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. г. на совместном заседании выпускающих кафедр

фундаментальной химии и химической технологии нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики  
«   » от «   »     20    г., протокол №    и одобрена ученым советом университета протокол №    «   »     20    г.

Ученый секретарь Ученого совета

(должность, дата)

(Ф. И. О)

## Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
1.1 Общие положения	5
1.1.1 Цель (миссия) программы бакалавриата	5
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	5
1.1.3 Срок получения образования	6
1.1.4 Объем программы бакалавриата	6
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы бакалавриата	7
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	8
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	9
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	9
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата	10
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	10
1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата	11
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	11
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	15
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	20
1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	22
1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата	25
<i>Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования</i>	26
2 Учебный план	26
3 Календарный учебный график	28
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	28
5 Рабочие программы практик	29
6 Рабочая программа воспитания	30
7 Календарный план воспитательной работы	30
8 Характеристика условий реализации программы бакалавриата	31

9 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата Формы аттестации	33
9.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	35
9.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	36
<i>Приложение</i> Сведения о реализации основной образовательной программы	38

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

## **1.1 Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 18.03.01 химическая технология, направленность (профиль) «Современные композиционные материалы» с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования (далее – программа бакалавриата) разработана в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (далее – ФГОС ВО-1);

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника (далее – ФГОС ВО-2).

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

Программа бакалавриата имеет практико-ориентированный характер.

Сведения о реализации программы бакалавриата представлены в приложении.

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

Цель программы бакалавриата – развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2, и профессиональных компетенций, установленных университетом на основе профессиональных стандартов по двум присваиваемым квалификациям, для повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда и успешного выполнения задач профессиональной деятельности по завершении освоения программы бакалавриата.

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

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

### **1.1.3 Срок получения образования**

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

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

### **1.1.4 Объем программы бакалавриата**

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

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

Выпускникам присваивается квалификация

Бакалавр по направлению 18.03.01 Химическая технология

Бакалавр по направлению 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

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

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

Нормативно-правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №922;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, утвержденного утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 924;
- приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- приказ Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
- методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));



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

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

– письмо Минобрнауки России от 16 ноября 2022 г. № МН-5/35513 «О направлении разъяснений».

– Устав университета.

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

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

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, выбраны из числа областей профессиональной деятельности, указанных в ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках двух осваиваемых направлений подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производство строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокomпозитов,

нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редко-земельных элементов;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

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

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники, установлены из числа перечисленных в ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2.

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках двух осваиваемых направлений подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- технологический
- сервисно-эксплуатационный.

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

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

- химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий;
- методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства управления технологическими процессами;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства
- процессы нанотехнологии и методы нанодиагностики;
- материалы и компоненты нано- и микросистемной техники;
- оборудование процессов синтеза, диагностики и испытания материалов и компонентов нано- и микросистемной техники;
- методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества материалов и компонентов нано- и микросистемной техники;

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

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

- ПС 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов;
- ПС 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов;
- ПС 40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных плёнок;
- ПС 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур;

### 1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы бакалавриата конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках двух осваиваемых направлений подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производство строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических	технологический	разработка технического задания; определение порядка выполнения работ на производстве	оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий
	сервисно - эксплуатационный	эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования для производства материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества материалов и компонентов нано- и микросистемной техники

источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редко-земельных элементов			
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	технологический	определение параметров функционирования оборудования для контроля технологии производства; ведение установленных форм отчетности	оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий;
	сервисно - эксплуатационный	участие в монтаже, наладке и регулировании технологического и контрольно-диагностического оборудования, используемого при производстве материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	оборудование процессов синтеза, диагностики и испытания материалов и компонентов нано- и микросистемной техники

## 1.4 Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

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

### 1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

	<p>применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</p> <p>УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды</p> <p>УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат</p>



Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
		УК-4.3 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции
		УК-4.4 Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
		УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
		УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
		УК-8.6 Способен выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Демонстрирует толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов</p>
Экономическая культура, в том	УК-10/УК-9(н) Способен	УК-10.1/УК-9.1(н) Понимает базовые принципы функционирования экономики

числе финансовая грамотность	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2/УК-9.2(н) Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки
Гражданская позиция	УК-11/УК-10(н) Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1/УК-10.1(н) Анализирует гуманитарные и правовые последствия экстремизма, терроризма и коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий
		УК-11.2/УК-10.2(н) Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях

#### 1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественно-научный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Учитывает знания о природе вещества для анализа механизмов химических реакций в технологических процессах
		ОПК-1.2 Использует свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов при разработке технологических процессов
		ОПК-1.3 Прогнозирует свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений
Математический и естественно-научный анализ задач в	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические	ОПК-2.1 Применяет основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности

профессиональной деятельности	методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Применяет физико-химические инструменты и основы физико-химического анализа гомогенных и гетерогенных процессов при получении и эксплуатации материалов
		ОПК-2.3 Придерживается физико-химических основ способов управления структурой, состоянием поверхности и свойствами материала
Нормативный	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе и в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Обладает знаниями основ производственных отношений и принципами управления, учитывая технические, финансовые и человеческие факторы
		ОПК-3.2 Придерживается основ Конституции Российской Федерации, этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде, учитывает их при разработке экологических проектов
		ОПК-3.3 Формулирует цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения методов изученных им наук
Технологический	ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1 Работает с чертежами, с соблюдением принципов построения изображений технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, составления спецификаций
		ОПК-4.2 Составляет описание технологических схем химических процессов с обоснованием целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования
		ОПК-4.3 Разбирается в сущности технологических систем основных химических производств и их аппаратурном оформлении
Исследовательский	ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения	ОПК-5.1 Понимает основные принципы действия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получения, обработки и качества, применяемых в физико-

	<p>с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p>химических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве</p> <p>ОПК-5.2 Применяет основные принципы и методы для анализа результатов измерений физических и механических свойств, состава и структуры материалов, для выбора материала, режима его получения и обработки, исходя из условий эксплуатации и комплекса предъявляемых к нему требований</p> <p>ОПК-5.3 Ведет планирование, организацию и осуществление экспериментальных и теоретических исследований физико-химических процессов при получении и эксплуатации широкого круга материалов с оценкой достоверности полученных результатов</p>
<p>Информационные технологии</p>	<p>ОПК-6/ОПК-4(н) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Ориентируется в современных информационных технологиях</p> <p>ОПК-6.2 Использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства</p> <p>ОПК-6.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Применение фундаментальных знаний в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1(н) Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	<p>ОПК-1.1(н) Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических химических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2(н) Использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3(н) Использует экспериментальные методы определения физико-химических свойств неорганических и органических веществ</p>



		ОПК-1.4(н) Проводит измерение основных электрических величин, определяет параметры и характеристик электрических и электронных устройств
		ОПК-1.5(н) Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
Ответственность в профессиональной деятельности	ОПК-2(н) Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов	ОПК-2.1(н) Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
		ОПК-2.2(н) Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		ОПК-2.3(н) Анализирует затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
		ОПК-2.4(н) Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
		ОПК-2.5(н) Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач
Исследовательская деятельность	ОПК-3(н) Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1(н) Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами
		ОПК-3.2(н) Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций
Эффективность и безопасность технических решений	ОПК-5(н) Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные	ОПК-5.1(н) Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное производство при производстве и исследовании материалов и компонентов нано- и микросистемной техники

	технические средства и технологии	ОПК-5.2(н) Оценивает по критериям эффективности и безопасности технические решения по технологии и применению материалов и компонентов нано- и микросистемной техники
Владение нормативной документацией, правовая ответственность	ОПК-6(н) Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил	ОПК-6.1(н) Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области технологии и методов диагностики материалов и компонентов нано- и микросистемной техники
		ОПК-6.2(н) Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями
Проектирование объектов, систем и процессов	ОПК-7(н) Способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и микросистемной техники	ОПК-7.1(н) Использует методики организации работы персонала, соблюдения технологической и трудовой дисциплины
		ОПК-7.2(н) Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

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

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</i>				
Эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования для производства материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	Методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	ПК-1 Способен измерять характеристики изделий из композиционных материалов	ПК-1.1 Определяет параметры и интервалы измерения характеристик материалов, содержащих наноконпоненты	Профессиональный стандарт: 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов
			ПК-1.2 Настраивает исследовательское оборудование и инструменты в соответствии с характеристиками композиционных материалов	
			ПК-1.3 Оформляет протоколы результатов измерения характеристик композиционных материалов	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</i>				
Участие в монтаже, наладке и регулировании технологического и контрольно-диагностического оборудования, используемого при производстве	Оборудование процессов синтеза, диагностики и испытания материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	ПК-2 Способен внедрять новое оборудование для измерения параметров наноматериалов и наноструктур	ПК-2.1 Проводит анализ современного состояния оборудования для измерений параметров наноматериалов	Профессиональный стандарт: 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур
			ПК-2.2 Подбирает оборудование и методы измерения параметров наноматериалов	

материалов и компонентов нано- и микро-системной техники			ПК-2.3 Проводит измерения параметров наноматериалов	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</i>				
Разработка технического задания; определение порядка выполнения работ на производстве	Оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий	ПК-3 Способен разрабатывать техническое задание и определять порядок выполнения работ на производстве	ПК-3.1 Планирует порядок выполнения работ по производству	Профессиональный стандарт: 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов
			ПК-3.2 Самостоятельно осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки	
			ПК-3.3 Составляет пооперационные маршруты технологического процесса с разработкой технического задания на каждом этапе	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</i>				
Определение параметров функционирования оборудования для контроля технологии производства; ведение установленных форм отчетности	Оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий;	ПК-4 Способен определять параметры функционирования оборудования для контроля технологии производства с ведением установленных форм отчетности	ПК-4.1 Соблюдает контроль технологии производства по времени и количеству материала	Профессиональный стандарт: 40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок
			ПК-4.2 Ведёт расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов производства	
			ПК-4.3 Соблюдает ведение установленных форм отчетности	

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

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

<b>Профессиональный стандарт: 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: А/ Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-1 Способен измерять характеристики изделий из композиционных материалов	А/04.6 Измерение характеристик экспериментальных наноструктурированных композиционных материалов	Определение параметров и интервалов измерения характеристик наноструктурированных композиционных материалов	ПК-1.1 Определяет параметры и интервалы измерения характеристик материалов, содержащих нанокomпоненты
		Регулировка исследовательского оборудования и инструментов в соответствии с характеристиками наноструктурированных композиционных материалов	ПК-1.2 Настраивает исследовательское оборудование и инструменты в соответствии с характеристиками композиционных материалов
		Оформление протоколов результатов измерения характеристик наноструктурированных композиционных материалов	ПК-1.3 Оформляет протоколы результатов измерения характеристик композиционных материалов
<b>Профессиональный стандарт: 40.104 Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: С/ Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</b>			
<b>Код и наименование ПК,</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>



<b>установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<i>(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</i>		
ПК-2 Способен внедрять новое оборудование для измерения параметров наноматериалов и наноструктур	С/01.6 Модернизация существующих и внедрение новых методов и оборудования для измерений параметров наноматериалов и наноструктур	Анализ современного состояния методов и оборудования измерений параметров наноматериалов и наноструктур	ПК-2.1 Проводит анализ современного состояния оборудования для измерений параметров наноматериалов
		Разработка технического задания на модернизацию оборудования и обеспечение новых методов измерения параметров наноматериалов и наноструктур	ПК-2.2 Подбирает оборудование и методы измерения параметров наноматериалов
		Внедрение и контроль качества новых методов измерения параметров наноматериалов и наноструктур	ПК-2.3 Проводит измерения параметров наноматериалов
<b>Профессиональный стандарт: 26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция:</b> В/ Реализация технологических процессов производства наноструктурированных полимерных материалов			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК</b> <i>(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</i>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК</b> <i>(ТД соответствует указанной ТФ)</i>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-3 Способен разрабатывать техническое задание и определять порядок выполнения работ на производстве	В/01.6 Определение порядка выполнения работ по производству наноструктурированных полимерных материалов (маршрутных карт)	Разработка временного технологического регламента на период запуска производства наноструктурированных полимерных материалов	ПК-3.1 Планирует порядок выполнения работ по производству
		Подбор оборудования и технологической оснастки	ПК-3.2 Самостоятельно осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки
		Разработка пооперационных маршрутов технологического процесса	ПК-3.3 Составляет пооперационные маршруты технологического процесса с разработкой технического задания на каждом этапе
		Разработка технического задания на выпуск определенного вида продукции	

<b>Профессиональный стандарт: 40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок</b>			
<b>Обобщенная трудовая функция: А/ Разработка (модификация) и сопровождение технологий производства полимерных наноструктурированных пленок</b>			
<b>Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ</b>	<b>Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК (ТФ соответствует указанной выше ОТФ)</b>	<b>Наименование трудового действия, с которым соотнесен индикатор достижения ПК (ТД соответствует указанной ТФ)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием</b>
ПК-4 Способен определять параметры функционирования оборудования для контроля технологии производства с ведением установленных форм отчетности	А/03.6 Контроль технологии производства полимерных наноструктурированных пленок со специальными свойствами	Контроль нормативных значений по времени и количеству материала при производстве новых полимерных наноструктурированных пленок	ПК-4.1 Соблюдает контроль технологии производства по времени и количеству материала
	А/04.6 Определение параметров функционирования оборудования производства полимерных наноструктурированных пленок	Расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов производства полимерных наноструктурированных пленок	ПК-4.2 Ведёт расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов производства
	А/06.6 Ведение установленных форм отчетности производства полимерных наноструктурированных пленок	Формирование отчетов о выполненных работах	ПК-4.3 Соблюдает ведение установленных форм отчетности

### 1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации дисциплин (модулей) и практик, указанных в таблице 1.4.5.

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

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу бакалавриата, осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

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

Наименования дисциплин (модулей)	Всего часов практической подготовки
	практ.
Технология nano- и микроструктурированных полимерных материалов	4
Материаловедение (основы, композиционные и наноструктурированные материалы)	4
Процессы получения наночастиц и наноматериалов	4
Общая химическая технология	4
Процессы и аппараты производства композиционных материалов	4
Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	4
Наименования практик ( <i>вид, тип</i> )	Всего часов практической подготовки
Учебная ознакомительная практика	108
Учебная технологическая практика	216
Производственная технологическая практика	324
Производственная эксплуатационная практика	108
Производственная преддипломная практика	108

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

### **2 Учебный план**

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

Структура учебного плана отражает структуру программы бакалавриата, установленную ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2: учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы бакалавриата выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2.

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

– дисциплины, обеспечение реализации которых ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2 требуют в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)»: «Философия», «История России», «Основы российской государственности», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы военной подготовки»;

– дисциплина «Физическая культура и спорт», реализацию которой ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2 требуют в объеме не менее 2 зачетных единиц в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)».

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2 и составляет не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

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

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

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины и практики, установленные университетом, необходимые и достаточные для

освоения обеих квалификаций. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Современные композиционные материалы».

В рамках программы бакалавриата учебным планом установлены следующие практики, общие для обеих осваиваемых квалификаций:

- учебная практика: Учебная ознакомительная практика;
- учебная практика: Учебная технологическая практика;
- производственная практика: Производственная технологическая практика;
- производственная практика: Производственная эксплуатационная практика;
- производственная практика: Производственная преддипломная практика.

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (комплексного);
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы бакалавриата) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем образовательной программы.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе бакалавриата разрабатываются индивидуальные учебные планы.

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается



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

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

### **3 Календарный учебный график**

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

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

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

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

- наименование дисциплины (модуля);
- цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- образовательные технологии;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

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

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

Рабочие программы дисциплин по программе бакалавриата представлены ниже.

## **5 Рабочие программы практик**

Рабочая программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
- указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

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

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

Рабочие программы практик по программе бакалавриата представлены ниже.

## **6 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата.

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

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

Рабочая программа воспитания представлена ниже.

## **7 Календарный план воспитательной работы**

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

Календарный план воспитательной работы представлен ниже.

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

Условия реализации программы бакалавриата в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы бакалавриата, установленным ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

### *Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата*

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

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

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт

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

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

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

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

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

*Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата*  
Сведения о кадровом обеспечении программы бакалавриата представлены в разделе 2 приложения.

*Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата*

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

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

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а

также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

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

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

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

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

- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

- государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме: 1) подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена (комплексного); 2) выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.034 «О порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»; положением П 02.208 «Проектирование и реализация основных профессиональных образовательных программ высшего образования с присвоением нескольких квалификаций одного уровня высшего образования».

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

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

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

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

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

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

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

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в



выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

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

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя программу государственного экзамена, требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

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

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

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

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы представлены в положении П 02.032.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО-1 и ФГОС ВО-2.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их

объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.