

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Общие положения**
2. **Характеристика профессиональной деятельности выпускников:**
 - 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников;
 - 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС;
 - 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.
3. **Общая характеристика образовательной программы:**
 - 3.1. Направленность (профиль) ООП в рамках направления подготовки (специальности);
 - 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП;
 - 3.3. Объем программы;
 - 3.4. Формы обучения;
 - 3.5. Срок получения образования;
 - 3.6. Язык реализации ООП;
 - 3.7. Год начала подготовки;
 - 3.8. Выпускающая кафедра.
4. **Планируемые результаты освоения ООП:**
 - 4.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП;
 - 4.2. Требования к планируемым результатам освоения ООП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений;
 - 4.2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;
 - 4.2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;
 - 4.2.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии);
 - 4.2.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;
5. **Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:**
 - 5.1. Календарный учебный график;
 - 5.2. Учебный план;
 - 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик;
 - 5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик;
 - 5.5. Программа государственной итоговой аттестации;
 - 5.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы;
6. **Фактическое ресурсное обеспечение ООП:**
 - 6.1. Общесистемные требования;
 - 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП;
 - 6.3. Требования к кадровым условиям реализации ООП;
 - 6.4. Требования к механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП.
7. **Другие нормативно-методические документы и материалы.**
8. **Разработчики ООП.**
9. **Лист регистрации изменений.**

1. Общие положения

Основная образовательная программа 04.03.01 «Химия», профиль «химия» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов.

Основная образовательная программа отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников.

Нормативные документы

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

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 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»;

Приказ Министерства образования и науки РФ 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» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86, от 28.04.2016 N 502);

Приказ Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн «По организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 15.02.2018 г. № N 05-436 «По организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (04.03.01 Химия), утвержденный приказом Минобрнауки России (17 июля 2017 г., №671);

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 01.09.2021 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты»;

Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г., регистрационный номер № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 года, регистрационный номер № 38985)

Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный номер № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный номер № 45230)

Локальные нормативные акты университета

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором)

Положение о порядке проведения и объеме подготовки по Физической культуре и спорту (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о порядке организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей) (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о практической подготовке студентов при проведении практики (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 24 декабря 2020 г., утверждено ректором);

Положение о практической подготовке студентов при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 24 декабря 2020 г., утверждено ректором);

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации студентов в КГУ им. К.Э. Циолковского (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки учебной работы (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о курсовой работе (проекте) (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о выпускных квалификационных работах (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №1 от 24 сентября 2020 г., утверждено ректором);

Положение о контроле самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися университета с использованием системы «Антиплагиат» (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №2 от 30 октября 2014 г., утверждено ректором);

Положение об электронной информационно-образовательной среде ВУЗа (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 24 декабря 2015 г., утверждено ректором);

Положение о портфолио достижений студентов (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 24 декабря 2015 г., утверждено ректором);

Положение о независимой оценке качества образования (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №2 от 26 октября 2017 г., в редакции 2019 г., утверждено ректором);

Положение об ускоренном обучении студентов по индивидуальному учебному плану (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол №4 от 27 декабря 2018 г., утверждено ректором);

Положение о проведении итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, не имеющим государственной аккредитации (принято на основании решения Ученого совета КГУ им. К.Э. Циолковского протокол № 11 от 16 июня 2016 г., утверждено ректором).

2. *Характеристика профессиональной деятельности выпускников*

2.1. *Общее описание профессиональной деятельности выпускников;*

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

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизации и сертификации продукции).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

2.2. *Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО;*

ООП составлена на основе профессиональных стандартов, по результатам рекомендаций работодателей и форсайтов рынка труда региона.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности, наименование профессионального стандарта
26 Химическое, химико-технологическое производство		
1	26.001	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г., реги-

		страционный номер № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 года, регистрационный номер № 38985)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный номер № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 года, регистрационный номер № 45230)

На основании вышеуказанных профессиональных стандартов выбраны следующие обобщенные трудовые функции и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (полууровень) квалификации	
Профессиональный стандарт: 26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов					
Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства материалов техническим условиям и стандартам	A	Проведение анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства	A/01.6	6	1. Отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства 2. Подготовка проб (образцов) сырья и полуфабрикатов к лабораторному анализу 3. Приготовление стандартных растворов для проведения калориметрических и хроматографических методов анализа 4. Подготовка инструментария и химической посуды для проведения испытаний сырья и полуфабрикатов 5. Проведение испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		Разработка новых и совершенствование действующих	A/02.6	6	1. Определение параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов 2. Анализ методов для определения

		х методов проведения анализов, испытаний и исследований			требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов 3. Определение последовательности проведения экспериментальных работ и оформление инструкций 4. Подготовка методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований
Профессиональный стандарт: 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам					
Проведение научно-исследовательских разработок при исследовании самостоятельных тем	В	Проведение работ по разработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/0 2.6	6	1. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок 2. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений 3. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизации и сертификации продукции).	Научно-исследовательская деятельность	Выполнение химического исследования объекта аналитического контроля (разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных; моделирование объектов и химических процессов в конкретных системах, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий)	Химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).	научно-исследовательская деятельность	Выполнение химического исследования объекта аналитического контроля (анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов; составление обзоров и отчётов по результатам проводимых исследований)	химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов
---	---------------------------------------	--	--

3. *Общая характеристика образовательной программы*

- 3.1. Направленность ООП в рамках направления подготовки (специальности);
Профиль программы - Химия
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП;
Квалификация, присваиваемая выпускникам программы бакалавр
- 3.3. Объем программы;
Объем программы составляет 240 зачетных единиц, с учетом факультативов – 249 зачетных единиц.
- 3.4. Формы обучения;
При реализации программы используются следующие формы обучения: очная.
- 3.5. Срок получения образования;
Срок получения образования в очной форме обучения составляет 4 года.
- 3.6. Язык реализации ООП;
Образовательная деятельность по программе осуществляется на русском языке.
- 3.7. Год начала подготовки;
Год начала подготовки 2020.
- 3.8. Выпускающая кафедра;
Выпускающей кафедрой является кафедра химии.

4. *Планируемые результаты освоения ООП*

- 4.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП;

Планируемыми результатами освоения программы являются компетенции. Требования к ним регламентируются ФГОС ВО, указанными выше профессиональными стандар-

тами, действующими квалификационными справочниками, нормативно-правовыми документами, закрепляющими требования к квалификации. При разработке индикаторов достижения определённых университетом профессиональных компетенций выпускников учтены форсайты рынка труда, особенности его актуального состояния, зарубежный опыт регулирования квалификаций.

Матрица распределения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций находится в Приложении 1.

4.2. Требования к планируемым результатам освоения ООП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части;

4.2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы поиска, критического анализа и обобщения информации; основные принципы системного подхода при решении поставленных задач. УК-1.2. Умеет: осуществлять поиск информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеет: методами исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает: основные способы определения и решения задач в рамках поставленной цели на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.2. Умеет: определять пути достижения целей, оптимальные способы решения задач на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3. Владеет: способами решения поставленных задач и оценки достижения ожидаемых результатов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает: основные принципы социального взаимодействия, условия и принципы эффективной командной работы. УК-3.2. Умеет: применять принципы и методы командной работы; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе. УК-3.3. Владеет: приемами социального взаимодействия в команде, навыками создания команды для выполнения поставленных задач.
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. Знает: принципы деловой коммуникации и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. УК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам. УК-4.3. Владеет: способами устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); представлением результатов деятельности с использованием коммуникативных технологий.
Межкультурное	УК-5.	УК-5.1. Знает: основные принципы

взаимодействие	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	межкультурного взаимодействия; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности, народные традиции. УК-5.2. Умеет: соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных различий. УК-5.3. Владеет: способами толерантного и продуктивного взаимодействия в обществе с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
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. Знает: основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; технологию и методику самооценки; выстраивание траектории саморазвития на основе принципов образования в течение жизни. УК-6.2. Умеет: определять приоритеты личностного развития и профессионального роста; строить профессиональную карьеру и определять стратегию своего развития. УК-6.3. Владеет: навыками определения эффективного направления действий по достижению собственных образовательных и профессиональных результатов; методами управления временем при достижении поставленных целей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности в соответствии с нормативами; грамотно распределять нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма. УК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.
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. Знает: научно-обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды и способы преодоления опасных ситуаций. УК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций. УК-8.3. Владеет: навыками предотвращения возникновения опасных ситуаций; приемами первой помощи; приемами минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-9.1. Знает: - основы экономической науки в целом и экономической теории в частности.

	жизнедеятельности.	УК-9.2. Умеет: - принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-9.3. Владеет: - навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	УК 10.1. Знает: - основные положения юридических наук и законодательства, характеризующие понятия коррупции и коррупционного поведения УК 10.2. Умеет: давать правовую оценку коррупционному поведению УК 10.3. Владеет: навыками основ правовой квалификации коррупционного поведения и его пресечения

4.2.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

<i>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1: способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1 Знать: теоретические основы фундаментальных разделов химии – общей и специальной химии (общей, неорганической, органической аналитической химии); методы оценки результатов химического анализа на основе физико-химических свойств веществ и материалов
		ОПК-1.2 Уметь: применять знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении и интерпретации профессиональных задач по общей и специальной химии
		ОПК-1.3 Владеть: приёмами, способами, подходами, методами фундаментальных разделов общей и специальной химии для интерпретации результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений
	ОПК-2: способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1 Знать: теоретические основы химического синтеза и химического анализа, с учётом правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, при выполнении лабораторных опытов; способы оказания первой помощи при возникновении травм различного характера.
		ОПК-2.2 Уметь: проводить химический синтез и анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием; проводить химический анализ объектов аналитического контроля по стандартной методике; собирать лабораторные установки для проведения химического анализа и синтеза
		ОПК-2.3 Владеть: приёмами химического синтеза и анализа; правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории; способами оказания первой помощи при возникновении травм различного характера.
	ОПК-3: способен применять расчётно-теоретические	ОПК-3.1 Знать: теоретические основы физико-химических методов

	методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	анализа ОПК-3.2 Уметь: проводить химический анализ по стандартным методикам с использованием современной вычислительной техники ОПК-3.3 Владеть: методиками на основе расчётно-теоретических методов для изучения свойств веществ и химических процессов
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4: способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1 Знать: основы планирования химических исследований и работы химических направлений ОПК-4.2 Уметь: формулировать цель и задачи химических экспериментов при планировании работы химической направленности ОПК-4.3 Владеть: приёмами интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
	ОПК-5: способен понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1 Знать: программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности ОПК-5.2 Уметь: использовать программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности ОПК-5.3 Владеть: приёмами синтеза и анализа химической информации по использованию программных продуктов и информационных баз данных для решения задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности
	ОПК-6: способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1 Знать: основы представления результатов химического анализа в устной и письменной речи ОПК-6.2 Уметь: создавать электронные варианты своей работы и представлять их в устной и письменной форме ОПК-6.3 Владеть: нормами и правилами при представлении результатов работы в области химической науки

4.2.2. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии);

4.2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения;

<i>Задача профессиональной деятельности</i>	<i>Объект или область знания</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>	<i>Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)</i>
Сформирована на основе профессиональных стан-	химические элементы, простые	ПК-1: способен применять знания по	ПК-1.1 Знать: - теоретические основы, возможности и ограничения, направления развития	ПС: 26.001 40.011 Форсайты

<p>дартов и с учётом рекомендаций работодателей: анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	<p>молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов</p>	<p>фундаментальным разделам химии в решении проблем теоретического и прикладного характера</p>	<p>инструментальных методов анализа, применяемых в исследовании сырья, полуфабрикатов, материалов, конструкций и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, возможности и ограничения, направления развития прикладной радиохимии; - особенности проведения эксперимента при исследовании реальных объектов на основе органических и неорганических веществ, включая природные и синтетические полимеры; - требования нормативной документации, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции; - стандарты, положения, инструкции и другие руководящие материалы по лабораторному контролю и оформлению технической документации; - этапы и химические процессы технологии производства, направления поиска более экономичных и эффективных методов производства, основные методы лабораторного контроля производства; - способы систематизации отечественного и зарубежного опыта производства конкретной промышленной продукции; - законы и формы познания, методы проведения химических исследований; - формы организации и изменения знаний в области химических наук, убеждения и стереотипы, ошибки исследователя в процессе познания; - законы формальной логики, методы проведения исследований; - приёмы сравнения и измерения, индукции и дедукции, анализа и синтеза; - подходы к моделированию химических процессов 	<p>рынка труда, рекомендации работодателей</p>
			<p>ПК-1.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять целенаправленный информационный поиск в конкретной области химии; - планировать химический эксперимент, связанный с обнаружением и количественным определением веществ в составе исследуемого сырья, материала, продукта; - применять органолептические, потенциометрические, кондуктометрические, титриметрические, гравиметрические, фотометрические методы при проведении химического анализа веществ и материалов в решении конкретных задач профессиональной направленности; - осуществлять поиск путей совершенствования технологических процессов; - планировать химический эксперимент, 	

			<p>связанный с синтезом и анализом ВМС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания для решения прикладных задач по технологии производства и переработки полимеров; - оценивать возможности и области применения; - радиоактивных веществ, включая радиометрические методы анализа; - осуществлять целенаправленный информационный поиск в конкретной области химии; - планировать химический эксперимент; - осуществлять обработку первичных данных эксперимента 	
			<p>ПК-1.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами, применяемыми в лабораторных анализах и испытаниях; - методами разделения и концентрирования веществ, содержащихся в составе сырья, материалов и готовой продукции; - приёмами отбора и грамотной эксплуатации лабораторного оборудования при решении конкретных задач профессиональной направленности; - методами химического анализа и идентификации органических полимеров, включая синтетические и природные; - методами синтеза полимеров и принципами технологии производства и переработки полимерных материалов; - способами интерпретации результатов применения радиоактивных веществ в технике и медицине; - организацией и проведением научно-технического исследования, определением этапов научно-технического исследования, формирование исследовательской группы; - проведением информационного поиска и составления методики исследования, обработки данных эксперимента, анализа и обобщения результатов; - оформление результатов исследования в виде рефератов, курсовых работ, устных докладов, статей, тезисов докладов на конференциях, участия в конкурсах. 	
Сформирована на основе профессиональных стандартов и с учётом рекомендаций работодателей: участие в планировании и проведении экспериментов по задан-	химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганическ	ПК-2: способен применять основные естественнонаучные законы при обработке результатов химического анализа	<p>ПК-2.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, законы и методы, применяемые в математике, физике, информатике, которые применяются для описания и моделирования объектов и процессов, в том числе в области будущей профессиональной деятельности инженера-химика; - особенности строения и свойств важнейших представителей классов 	ПС: 26.001 40.011 Форсайты рынка труда, рекомендации работодателей

<p>ной методике, обработка результатов</p>	<p>ие и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов</p>		<p>органических и неорганических веществ; - основные понятия и законы химии; - методы наблюдения и описания результатов химического эксперимента по исследованию особенностей строения, свойств веществ, входящих в состав сырья, материалов и готовой продукции производства</p>	
			<p>ПК-2.2 Уметь: - применять знания из области физики, информатики, математики для описания процесса выполнения и результатов лабораторного контроля веществ и материалов; - применять различные источники информации для интерпретации результатов химического анализа веществ и материалов, применяемых на различных этапах технологического процесса; - анализировать и систематизировать результаты проведённого химического анализа</p>	
			<p>ПК-2.3 Владеть: - приёмами использования базовых математических расчётов и информационных технологий для обобщения, систематизации и интерпретации результатов химического анализа; - способами интерпретации явлений и процессов, основанных на физических взаимодействиях частиц, веществ и материалов, в том числе с приборами, применяемыми в химическом анализе; - оформлять результаты химического эксперимента и интерпретировать их с учётом естественнонаучных законов</p>	
<p>Сформирована на основе профессиональных стандартов и с учётом рекомендаций работодателей: моделирование объектов и химических процессов в конкретных системах, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов</p>	<p>ПК-3: способен владеть методологией химического анализа на основе химических, физико-химических и физических принципов основополагающих методов анализа объектов аналитического контроля</p>	<p>ПК-3.1 Знать: - принципы, особенности работы и обслуживания лабораторного оборудования и приборов, применяемых в химическом анализе; - физико-химические свойства и токсичность объектов исследования, реактивов, растворов, используемых в химическом анализе; - способы утилизации основных групп отходов технологического процесса; - персональные компьютеры как средство моделирования химических процессов</p>	<p>ПС: 26.001 40.011 Форсайты рынка труда, рекомендации работодателей.</p>
			<p>ПК-3.2 Уметь: - воспроизводить установленные методики химического анализа; - выявлять и устранять причины получения ложных результатов испытаний; - выполнять экспериментальные и исследовательские работы по изысканию более экономичных и эффективных методов химического анализа веществ и материалов, применяемых на различных этапах</p>	

			<p>технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять неисправности химического оборудования и приборов для проведения химического анализа; - настраивать и градуировать химическое оборудование и приборы для проведения химического анализа; - устанавливать титры растворов для проведения химического анализа; - выявлять и устранять ошибки при приготовлении растворов с заданной концентрацией, титрованных, буферных и градуировочных растворов; - подбирать методики утилизации отходов технологического процесса для утилизации отходов определённого состава; - применять полученные при изучении данного курса знания в дальнейшей практической работе, направленной на решение конкретной задачи при пробоотборе и пробоподготовке реальных объектов исследования; - применять информационные технологии в химических расчетах, при анализе органических соединений спектроскопическими методами. 	
			<p>ПК-3.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмами выявления и устранения неполадок в работе оборудования и приборов, применяемых в лабораторном контроле качества сырья, полуфабрикатов и продукции; - приёмами определения методик, соответствующих объекту научно-исследовательской работы; - приёмами оценивания методов утилизации отходов технологического процесса в соответствии с их химическим составом и свойствами; - подходами к совершенствованию методов проведения лабораторных анализов 	
<p>Сформирована на основе профессиональных стандартов и с учётом рекомендаций работодателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных; - составление обзоров и отчётов 	<p>химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленно</p>	<p>ПК-4: способен проводить химический анализ объектов аналитического контроля физико-химическими методами, в том числе осуществлять отбор и подготовку проб, статистическую обработку</p>	<p>ПК-4.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к пробоподготовке и влияние пробоподготовки веществ и материалов на результаты химического анализа; - основные понятия и законы химической термодинамики и кинетики, закономерности протекания химических реакций; - процессы, протекающие в растворах электролитов и неэлектролитов, особенности изучения и описания электрохимических процессов и поверхностных явлений; - особенности химического состава и процессы, протекающие в литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере как источниках сырья, а также пути и механизмы их загрязнения отходами технологического процесса; - способы и методы химического анализа отходов технологического 	<p>ПС: 26.001 40.011 Форсайты рынка труда, рекомендации работодателей</p>

по результатам проводимых исследований	го) или выделенные из природных объектов		процесса, выявления в них загрязнителей как необходимого элемента лабораторного контроля производства	
			<p>ПК-4.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять пробоотбор и пробоподготовку в химическом анализе веществ и материалов; - применять конкретные методики химического анализа реальных объектов; - использовать основные понятия и законы химической термодинамики и кинетики для описания химических и физико-химических процессов; - планировать и проводить химический эксперимент по химическому анализу конкретных объектов; - анализировать, систематизировать и интерпретировать результаты химических анализов, испытаний и исследований; - проводить расчёты, связанные с процессами, протекающих в различных оболочках Земли в естественных условиях и под воздействием производственной деятельности человека; - осуществлять мониторинг загрязнителей в различных объектах окружающей среды как результат эффективности утилизации отходов технологического процесса 	
			<p>ПК-4.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химическими методами химического анализа объектов аналитического контроля; - методами расчёта термодинамических и кинетических параметров химических процессов; - способами оформления полученных результатов с использованием химического языка и с привлечением компьютерных технологий; - методами проведения химического мониторинга выбранных объектов, описания и оценивания результатов определения состояния окружающей среды и загрязнителей в ней; - методами проведения расчётов, связанных с обработкой результатов химического анализа веществ и материалов 	
Сформирована на основе профессиональных стандартов и с учётом рекомендаций работодателей: разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих	химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические	ПК-5: способен применять требования метрологии и стандартизации при выполнении химического анализа объектов аналитического контроля	<p>ПК-5.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы научного языка, применяемые для описания данных эксперимента, и погрешностей измерений; - основные направления совершенствования методов обработки результатов измерений; - методики статистической обработки результатов химического анализа <p>ПК-5.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы статистической обработки и метрологической оценки 	ПС: 26.001 40.011 Форсайты рынка труда, рекомендации работодателей

<p>в системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных</p>	<p>вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов</p>		<p>результатов измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать связь между статистической значимостью результатов химического анализа и методами отбора проб, выполнения измерения; - осуществлять первичную обработку и интерпретацию результатов эксперимента с использованием компьютерных технологий; - применять различные источники информации для оценивания расчётов по проведённым анализам испытаний и исследований 	
<p>Сформирована на основе профессиональных стандартов и с учётом рекомендаций работодателей: разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных</p>	<p>химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганическое и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов</p>	<p>ПК-6: способен выполнять требования нормативных документов при работе в химической лаборатории, в том числе по охране труда, экологической и пожарной безопасности</p>	<p>ПК-6.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы на исследуемые объекты; - государственные стандарты на методики (методы) проведения химического анализа различных объектов (веществ и материалов); - методические указания и рекомендации стандартизации внутри лабораторного контроля качества результатов химического анализа; - нормативы запасов и нормы расхода реактивов, растворов и материалов в химической лаборатории для проведения химических анализов; - требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности в химической лаборатории; - правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, выполнении лабораторных опытов и химических анализов веществ и материалов; - правила оказания первой помощи пострадавшим; - основные способы утилизации отходов химической лаборатории и на производстве 	<p>ПС: 26.001 40.011 Форсайты рынка труда, рекомендации работодателей</p>
			<p>ПК-6.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать нормативную документацию на исследуемые объекты и методики химического анализа; - оценивать готовность рабочего места для проведения химического анализа; - оказывать первую помощь пострадавшим; - оценивать затраты на эксплуатацию оборудования и реактивов, необходимые для проведения химического анализа, с целью формирования заявки на их получение 	

			ПК-6.3 Владеть: - основными приёмами работы с химическим оборудованием, применяемым в химическом анализе в лаборатории; - правилами техники безопасности и нормами охраны труда	
--	--	--	--	--

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:

5.1. Календарный учебный график;

Календарный учебный график размещается в электронной информационно-образовательной среде университета и находится в Приложении 2.

5.2. Учебный план;

Учебный план размещается в электронной информационно-образовательной среде университета и находится в Приложении 3.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик;

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета и находятся в Приложении 4.

5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик;

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практики размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета и находятся в Приложении 5.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации;

Программа государственной итоговой аттестации размещается в электронной информационно-образовательной среде университета и находится в Приложении 6.

5.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы;

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы в Приложении 7

6. Фактическое ресурсное обеспечение ООП:

Условия реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым условиям, требования к механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

6.1. Общесистемные требования;

6.1.1. 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.

6.1.2. 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" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам 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 бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- 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 взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

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

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП;

Университет располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствуют требованиям техники безопасности по работе с химическими реактивами.

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

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).

В образовательном процессе используются печатные издания, библиотечный фонд которых укомплектован из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), 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

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования находится в Приложении 8.

Карта обеспеченности учебной литературы основной профессиональной образовательной программы высшего образования находится в Приложении 9.

Сведения о электронно-библиотечных системах

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/2021	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 6912/20 от 09.07.2020 г.	10.10.2020 г. - 10.10.2021 г.	5000
	Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт»	Контракт № 0029/Б-20 от 09.07.2020 г.	01.09.2020 г. - 30.11.2021 г.	6013
	Электронная библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0030/Б-20 от 10.07.2020 г.	01.09.2020 г. - 31.08.2021 г.	4500 +300
	Электронная база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (www.rosmedlib.ru) ООО «ВШОУЗ-КМК»	Контракт № 0061/Б-20 от 29.10.2020 г.	02.11.2020 г. - 02.11.2021 г.	25
	Справочная Правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru) ООО Компания «Земля Сервис»	Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г.	30.12.2019 г. - бессрочно	не ограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010 г. - 15.10.2020 г.	не ограничено
2021/2022	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 8066/21П от 30.07.2021 г.	10.10.2021 г. - 10.10.2022 г.	5000
	Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ» (ЭОР «РКИ») (https://www.ros-edu.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 8185/21 от 30.07.2021 г.	01.09.2021 г. - 01.09.2022 г.	100 % обучающихся
	Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт»	Лицензионный договор № 0031/Б-21 от 05.08.2021 г.	01.12.2021 г. - 30.11.2022 г.	6191
	Электронная библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru)	Контракт № 0033/Б-21 от 13.08.2021 г.	01.09.2021 г. - 31.08.2022 г.	4500 +300

	ООО «Политехресурс»			
	Электронная база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (www.rosmedlib.ru) ООО «ВШОУЗ-КМК»	Контракт № 0062/Б-21 от 28.10.2021 г.	02.11.2021 г. - 02.11.2022 г.	25
	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com) ООО «Издательство ЛАНЬ»	Лицензионный договор № 0103/Б-21 от 03.12.2021 Г.	20.12.2021 г. - 19.12.2022 г.	100% обучающихся
	Справочная Правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru) ООО Компания «Земля Сервис»	Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г.	30.12.2019 г. - бессрочно	не ограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010 г. - 15.10.2022 г.	не ограничено
2022/2023	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 8066/21П от 30.07.2021 г.	10.10.2021 г. - 10.10.2022 г.	5000
	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС) (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 0068/Б-22/22П от 07.10.2022 г.	10.10.2022 г. - 10.10.2023 г.	5000
	Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ» (ЭОР «РКИ») (https://www.ros-edu.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Лицензионный договор № 9484/22РКИ от 12.08.2022 г.	01.09.2022 г. - 01.09.2023 г.	100 % обучающихся
	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (www.urait.ru) ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Лицензионный договор № 0069/Б-22 от 07.10.2022 г.	01.12.2022 г. - 30.11.2023 г.	6280
	Электронная библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»	Лицензионный договор № 0042/Б-22 от 25.07.2022 г.	01.09.2022 г. - 31.08.2023 г.	не ограничено
	Электронная база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»	Контракт № 0083/Б-22 от 27.10.2022 г.	02.11.2022 г. - 02.11.2023 г.	10

(www.rosmedlib.ru) ООО «ВШОУЗ-КМК»			
Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com) ООО «Издательство ЛАНЬ»	Лицензионный договор № 0113/Б-22 от 19.12.2022 Г.	20.12.2022 г. - 19.12.2023 г.	100% обучающихся
Справочная Правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru) ООО Компания «Земля Сервис»	Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г.	30.12.2019 г.- бессрочно	не ограничено
Электронная библиотечная система «ПОЛПРЕД Справочники» (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочники»	Соглашение от 07.10.2022 г.	19.04.2010 г. - 15.10.2023 г.	не ограничено

Список лицензионного программного обеспечения,
используемого в образовательном процессе

КГУ им. К.Э. Циолковского обеспечено необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения:

По лицензии:

Зарубежное: Microsoft Windows 8.1 Professional ; Microsoft Office 2007; Microsoft Windows 10 pro Upgrade Academic ; Microsoft Office Professional Plus 2013; ARCHICAD; AutoDesk AutoCAD 2022 ; AutoDesk 3ds Max 2022 ; SolidWorks Education 500 Campus; IBM SPSS STATISTICS BASE

Отечественное: 1С:Предприятие 8 , Справочно-правовая система КонсультантПлюс; Антивирус Dr Web Security Suite , «МультиХром», версия 1.8 Planar, QA5300 для ПЭ-5300ВИ или ПЭ-5300УФ, Kin5300 для ПЭ-5300ВИ или ПЭ-5300УФ

Свободное распространение:

Отечественное: Loginom Community Edition; Deductor Academic

Зарубежное: Google Chrome; Mozilla Firefox; Adobe Acrobat Reader DC; WinRAR; Zoom; Microsoft Teams; Adobe Acrobat Reader DC; Python; Anylogic Personal Learning Edition; Cisco Packet Tracer; GIMP; Dev-C++; Google Chrome; Inkscape; Java; Lazarus; Microsoft Edge; Microsoft SQL Server Developer Edition; Mozilla Firefox; PascalABC.NET; Scilab; WinRAR; Wings 3D

Отечественное: Yandex

6.3. Требования к кадровым условиям реализации ООП;

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университета к

реализации программы бакалавриата 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 Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета 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).

Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования находится в Приложении 10.

6.4. Требования к механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП;

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

В целях совершенствования программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединений, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Механизмы проведения внутренней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся регламентированы локальными нормативными актами университета. Процедуры проведения внутренней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определяются распорядительными актами университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе 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.

Также внешняя оценка качества осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации в целях подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Другие нормативно-методические документы и материалы.

Реестр договоров о проведении практик.

Реестры договоров находится в Приложении 11.

7. Разработчики ООП

№	Фамилия, имя, отчество	Должность, место работы
1.	Ларионова Валентина Михайловна	Заведующий кафедрой химии КГУ им. К.Э. Циолковского

9. Лист регистрации изменений.

№ изменения	Документ ООП	Содержание внесенного изменения	Основания для внесения изменений	Дата и № протокола документа, который регламентирует изменение
1	Сведения о электронно-библиотечных системах	Уточнён реестр электронно-библиотечной системы за 2020-2021 уч. год	Дополнен реестр электронно-библиотечной системы за 2020-2021 уч. год	15.06.2020, протокол заседания кафедры химии №10
2	Реестр договоров о проведении практик	Уточнён перечень договоров, исключены из перечня договоры с истёкшим сроком действия.	Заключены новые договоры, исключены из перечня договоры с истёкшим сроком действия.	15.06.2020, протокол заседания кафедры химии №10
3	Сведения о электронно-библиотечных системах	Уточнён реестр электронно-библиотечной системы за 2020-2021 уч. год	Дополнен реестр электронно-библиотечной системы за 2020-2021 уч. год	02.09.2021, протокол заседания кафедры химии №1
4	Общая характеристика ООП, отдельные РПД, программы практик, программа ГИА	Актуализация результатов обучения / изменение содержания компетенций, внесение новых компетенций	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 26.11.2020 г. № 1456	Решение Учебно-методического Совета КГУ им. К.Э. Циолковского от 09.09.2021 г., пр.№ 1
5	Общая характеристика ООП	Включение в состав ООП Программы воспитания и Календарного плана воспитательной работы	Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ	Решение Учебно-методического Совета КГУ им. К.Э. Циолковского от 19.11.2020 г., пр.№ 1
6	Учебный план 2022 г.н.	Наполнение нового макета учебного плана актуализированными профильными дисциплинами	Переход на образовательную модель 2+2+2	Протокол УМС №4 от 20.01.2022 г.
7	Общая характеристика ООП Программа ГИА	Замена приказа « Об осуществлении образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам	Приказ Минобрнауки РФ № 301 от 05.04.2017г. утратил силу, приказ от 06.04.2021г. № 245 вступил в силу 01.09.2022г.	Протокол УМС №4 от 20.01.2022 г.

		магистратуры»		
8	Учебный план	Включение факультативной дисциплины «Основы военной подготовки»	Письма Минобрнауки РФ от 21.12.2022 г. №МН-5/35982; от 27.12.2022 г. №МН-5/35034	Протокол УМС от 14.02.2023 г. №4