


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мищенко Владимир Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 21.07.2021 09:28:48
Уникальный программный ключ:
1c89234774d14662c22b709820fb9170791c62667c7a273519b47c4c75b1b9

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

 Согласовано Первый проректор В.А. Мищенко 2021 г.	Утверждено УС института нефти и газа
	Протокол № 08 от «28» мая 2021 г. Номер регистрации

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность подготовки Аналитическая химия

Бакалавр
Квалификация (степень)

Форма обучения очная

Ханты-Мансийск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия и уровню высшего образования	3
1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП ВО	3
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП ВО	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки 04.03.01 Химия на уровне высшего образования	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	4
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.03.01 Химия	6
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	6
Раздел 4. Компетенции выпускников ОПОП ВО бакалавриата (требуемые результаты освоения образовательных программ) и индикаторы достижения.	8
4.1. Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП бакалавриата, установленные ФГОС ВО, и индикаторы их достижения	8
4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, определенные разработчиком ОПОП и рекомендуемые организациям при разработке ОПОП	14
4.3. Соотнесение выбранных разработчиком ОПОП из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательных программ	16
Раздел 5. Структура программы	18
5.1. Модульная структура образовательной программы	18
5.2. Распределение объемов обязательной части образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений	18
5.3. Определение образовательных технологий средств оценивания	19
5.4. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	19
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	19
6.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы	19
6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы	20
6.3. Кадровое обеспечение образовательной программы	20
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	21
Раздел 7. Обеспечение инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	21
Раздел 8. Независимая оценка качества подготовки обучающихся	22
Приложения	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия и уровню высшего образования

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Югорский государственный университет» по направлению подготовки 04.03.01 Химия и направленности Аналитическая химия представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки (специальности) высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 04.03.01 Химия и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Изменения, которые вносятся в некоторые Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, утвержденные приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 года № 1037;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №885/390;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 года №882/391;
- Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30 июля 2020 года №845/369;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки РФ 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. №671;

• Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки».

• Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

• Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (далее Университет);

• Иные локальные нормативно - правовые акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса;

• Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования - ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

- **ПОПОП** – примерная основная профессиональная образовательная программа;
- **ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования/профессионального образования;
- **ОП** – образовательная программа;
- **ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования/профессионального образования;
- **РПД** – рабочие программы дисциплин;
- **ОК** – общекультурные компетенции;
- **УК** – универсальные компетенции;
- **ОПК** – общепрофессиональные компетенции;
- **ПК** – профессиональные компетенции.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки на уровне высшего образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП – бакалавр

Форма получения образования – в образовательной организации.

Форма обучения – очная

Нормативно установленные объем и сроки ОПОП

Трудоемкость ОПОП бакалавриата 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок освоения ОПОП бакалавриата очная форма - 4 года.

Направленность (профиль) ОПОП Аналитическая химия.

При реализации образовательной программы допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере создания новых видов химической продукции для нужд

сельского хозяйства, оптимизации существующих и разработки новых технологий их получения);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);

20 Электроэнергетика (в сфере разработки новых функциональных материалов, в сфере диагностики материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа);

21 Легкая и текстильная промышленность (в сфере разработки новых видов материалов и химикатов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности);

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности);

24 Атомная промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля состава и свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов, включая работу с радиоактивными веществами);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности);

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, в сфере паспортизации и сертификации продукции);

27 Металлургическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации металлов и сплавов);

32 Авиастроение (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых материалов для нужд авиационной промышленности);

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

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

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

4.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
1	19.002	Профессиональный стандарт "Специалист по химической переработке нефти и газа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 926н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2014 г., регистрационный N 35271), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 N 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 апреля 2017 г., регистрационный N 46271)

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

Задачи профессиональной деятельности выпускника формулируются для выбранного вида (выбранных видов) профессиональной деятельности по направлению подготовки **04.03.01 Химия** и профилю подготовки **Аналитическая химия** на основе соответствующих ФГОС ВО и дополняются с учетом потребностей заинтересованных работодателей и требований профессиональных стандартов.

Область (сфера) профессиональной деятельности	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Задачи ПД	Код и наименование общепрофессиональной (ОПК) или профессиональной компетенции (ПК)

	самостоятельн о)			
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции	<p>ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>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</p> <p>ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ПК-1. Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений</p> <p>ПК-2. Способен использовать знание метрологических основ аналитической химии</p> <p>ПК-3. Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ</p>
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Переработка нефти и газа	19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	Производство топлива, смазочных материалов, продукции нефтехимии	<p>ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2. Способен проводить</p>

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ПК-1. Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений ПК-2. Способен использовать знание метрологических основ аналитической химии ПК-3. Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ
---	--	--	---	---

Раздел 4. Компетенции выпускников (требуемые результаты освоения образовательных программ) и индикаторы достижения.

4.1. Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП, установленные ФГОС ВО, и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия выпускник должен освоить следующие компетенции:

- универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения

Наименование категории компетенции	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
------------------------------------	-----------------	--------------------------	--

Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализирует задачу, выделяя возможные варианты и этапы ее решения, и осуществляет действия по решению задачи с применением системного подхода. 2. Осуществляет извлечение, трансформацию, визуализацию и передачу информации с использованием цифровых сервисов 3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок; логично и аргументированно формирует собственные суждения и выводы. 4. Находит, критически анализирует и синтезирует информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач. 5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. 2. Проектирует решение конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности), выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений. 3. Разрабатывает, реализует и представляет результаты решения проектной задачи, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 2. Занимает активную, ответственную позицию в команде, демонстрирует

			лидерские качества и умения. 3. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	1. Осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в зависимости от ситуации взаимодействия, а также с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения. 2. Демонстрирует способность вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке. 3. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1. Понимает систему ценностей и важнейших достижений, характеризующих историческое развитие России и отражающих ее социокультурное своеобразие. 2. Понимает закономерности и этапы мирового исторического процесса. 3. Понимает основные принципы философского мышления и способен применять его для анализа социальных, природных и гуманитарных явлений с соблюдением этических и межкультурных норм.
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	1. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений. 2. Использует предоставленные возможности для образования на основе определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития.
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности	1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

		для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2. Использует средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности.
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	1. Применяет адекватные ситуации методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. 2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и выбирает соответствующие ситуации методы защиты и помощи.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1. Использует знание базовых принципов и закономерностей функционирования экономики и экономического развития для обоснования принимаемых решений в различных областях жизнедеятельности. 2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, обосновывает использование различных финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), оценивает экономические и финансовые риски принимаемых решений. 3. Осуществляет финансово-экономическое обоснование разрабатываемых проектных решений в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному	1. Опирается в своем поведении на систему антикоррупционных ценностей и стандартов поведения. 2. Использует знание

		поведению	действующих правовых норм для соблюдения антикоррупционных стандартов поведения, профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
--	--	-----------	--

– общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения

Наименование категории компетенции	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	<p>1. Знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин;</p> <p>и понимать теоретические основы физических и физико-химических методов исследования</p> <p>2. Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ</p> <p>3. Владеет базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов</p>
	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	<p>1. Знает методы получения и исследования химических веществ и реакций;</p> <p>основные принципы и подходы к выбору методов анализа;</p> <p>основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности;</p> <p>правила техники безопасности в химической лаборатории и на производстве.</p> <p>2. Умеет планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы получения и исследования химических веществ и реакций, прогнозировать и оценивать</p>

		<p>результаты эксперимента; формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств.</p> <p>3. Владеет навыками химического эксперимента в области неорганической и органической химии, физико-химических методов анализа; навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; нормами техники безопасности.</p>
	ОПК-3	<p>Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>1. Знает основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработки экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации</p> <p>2. Умеет применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач, при подготовке научных публикаций и докладов.</p> <p>3. Владеет навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности</p>
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4	<p>Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и</p> <p>1. Знает теоретические основы математики и физики; математические и физические принципы, методы, подходы к решению задач, в том числе химического содержания</p> <p>2. Умеет применять законы, положения, методы математики и физики при решении конкретных практических задач</p> <p>3. Владеет экспериментальными и расчетными методами математики и физики при решении профессиональных задач</p>

		физических задач	
	ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>1. Знает основные технические средства компьютерных систем; основы информационно-коммуникационных технологий; основные тенденции развития современных информационных технологий и основы информационной безопасности; современные антивирусные программы; правовое регулирование в информационной среде</p> <p>2. Умеет использовать современные компьютерные технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии)</p> <p>3. Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>1. Знает основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности; структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы)</p> <p>2. Умеет использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу; оформить отчет или научную публикацию с использованием новых информационных технологий.</p> <p>3. Владеет приемами изложения научного текста</p>

4.2. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
-----------------	--------------------------	--

ПК-1	Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин; и понимать теоретические основы физических и физико-химических методов исследования. 2. Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ. 3. Владеет базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов
ПК-2	Способен использовать знание метрологических основ аналитической химии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные принципы работы современного научного оборудования. 2. Умеет использовать программное обеспечение, сопровождающее инструментальный анализ. 3. Владеет навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные источники и методы поиска научной информации 2. Умеет находить наиболее эффективные решения научных проблем; выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения; анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы 3. Владеет современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности

Тип задач профессиональной деятельности: технологический

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин; и понимать теоретические основы физических и физико-химических методов исследования. 2. Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ. 3. Владеет базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов
ПК-2	Способен использовать знание метрологических основ аналитической	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные принципы работы современного научного оборудования. 2. Умеет использовать программное

	химии	обеспечение, сопровождающее инструментальный анализ. 3. Владеет навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ	1. Знает основные источники и методы поиска научной информации 2. Умеет находить наиболее эффективные решения научных проблем; выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения; анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы 3. Владеет современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать компетенциями в соответствии с матрицей соответствия компетенций составных частей образовательной программы высшего образования (Приложение 1).

4.3. Соотнесение выбранных разработчиком ОПОП из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательных программ (при наличии профессиональных стандартов)

Наименование ПК	Сопряжённый ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК	Конкретные ТД, на подготовку к выполнению которых направлена ПК	Другие основания для включения ПК в ОП (наименование и реквизиты документов)
ПК-1. Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений	19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции	Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующим и стандартами Изменение технологического режима	нет

				объектов по результатам лабораторных анализов	
	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	Анализ качества сырья и материалов	Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабриката в на соответствие требованиям нормативной документации Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	нет
ПК-2. Способен использовать знание метрологических основ аналитической химии	19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции	Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний	нет

	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Внедрение новых методов и средств технического контроля	Внедрение новых методов и средств технического контроля	Контроль параметров изготавливаемых изделий	нет
ПК-3. Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Внедрение новых методов и средств технического контроля Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	Внедрение новых методов и средств технического контроля	Контроль параметров изготавливаемых изделий	нет

Раздел 5. Структура программы

5.1. Модульная структура образовательной программы

Образовательная программа реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершенную по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения.

Матрица соответствия компетенций, составных частей образовательной программы высшего образования (Приложение 1).

Календарный учебный график (Приложение 2).

Учебный план (Приложение 3).

Аннотации дисциплин (модулей), практик (Приложение 4).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 5).

Программы практик и НИР (Приложение 6).

Программа итоговой государственной аттестации (Приложение 7).

5.2. Распределение объемов обязательной части образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 65,4%, объем части, формируемой участниками образовательных отношений – 34,6% от общего объема программы бакалавриата.

5.3. Определение образовательных технологий средств оценивания

При реализации дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, разборов конкретных ситуаций, групповых дискуссий, отчетов о результатах работы студенческих исследовательских групп и др. с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность Аналитическая химия в Университете разработаны документы для формирования фондов оценочных средств для текущего, промежуточного контроля успеваемости и государственной итоговой аттестаций.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

По дисциплинам базового учебного модуля учебного плана предусмотрено тестирование с использованием платформы Moodle. Активно используются возможности платформы Moodle для сетевого общения с обучающимися (форумы, видеоконференции).

5.4. Государственная итоговая аттестация включает

- подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения. В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

знать, понимать и решать профессиональные задачи в области деятельности в соответствии с профилем подготовки;

уметь использовать современные методы филологических исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты деятельности по установленным формам;

иметь практический опыт осмысления базовой и факультативной информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>); ЭБС «Znanium.com» (<http://znanium.com>); ЭБС «Biblio-online».

(<https://www.biblio-online.ru>) и к электронной информационно-образовательной среде Университета (расположенный по адресу <http://lir/ugrasu.ru/>).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий обучающимся, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

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

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

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Образовательный процесс по направлению подготовки **04.03.01 Химия** обеспечен достаточной материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса приведено в Приложении 8.

6.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы по направлению подготовки **04.03.01 Химия** обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация научно-педагогических работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, должна составлять **не менее 70%**.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, должна быть **не менее 60%**.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью

(профилем) реализуемой программы по направлению подготовки **04.03.01 Химия** (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, должна быть **не менее 5%** для образовательных программ научно-исследовательской направленности или прикладной направленности.

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы. Финансовое обеспечение реализации программы должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Раздел 7. Обеспечение инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья инвалидов образовательная программа реализует адаптивные условия обучения. Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальным программам.

Обучение по основной профессиональной образовательной программе инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов возможно осуществление учебного процесса в рамках индивидуального рабочего плана. Изучение дисциплин базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе в электронной образовательной среде, с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

1. Адаптация образовательных программ.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями, с помощью специализированного программного обеспечения для лиц с нарушениями зрения. Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата при необходимости устанавливаются специализированные столы в учебных аудиториях. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут получить высшее образование с применением дистанционных технологий. В случае необходимости, при обращении студента-инвалида в институт, ему может быть предоставлена возможность осуществления гибкой учебной и производственной практик, и

оказано содействие в определении мест прохождения практик с учетом ограничений возможности здоровья.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальными нормативными документами Университета.

2. Безбарьерная архитектурная среда.

В университете создана и совершенствуется безбарьерная среда в целях повышения уровня доступности зданий и сооружений потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На территории Университета созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения студентов с ограниченными возможностями здоровья. Обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, дублирование лестниц пандусами и поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов, модифицированы санитарно-бытовые помещения, выделены и закреплены приказом учебные аудитории с соответствующим материально-техническим обеспечением для проведения занятий в группах, где обучаются студенты с ограниченными возможностями здоровья.

3. Комплексное сопровождение образовательного процесса.

В Университете осуществляется организационно-педагогическое и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль обучения студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с календарным учебным графиком. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид, инструктажи (курсы) для преподавателей и иных работников Университета.

Социальное сопровождение образовательного процесса осуществляется студентами-волонтерами, привлеченных помочь студентам с ограниченными возможностями здоровья при передвижениях в учебных корпусах, между университетом и общежитием. Также размещаются сведения о ходе реализации инклюзивного образования в Университете на официальном сайте Университета. Студенты вовлекаются во внеучебную жизнь Университета.

4. Безбарьерная среда обучения.

Университет предоставляет возможность инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья получить высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры; ведет активную работу, обеспечивающую условия для обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья. Толерантная модель общения, основанная на гуманизме и взаимоуважении между студентами разных физических возможностей, является нормой университетской жизни.

Раздел 8. Независимая оценка качества подготовки обучающихся

8.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества образования Университета, а также системы внешней оценки, задачи и порядок проведения которых установлены комплексом локальных нормативных актов Университета.

8.2. В целях совершенствования ОПОП проводится регулярная внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая научно – педагогических работников Университета.

8.3. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся в обязательном порядке предоставляется

возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, путем проведения ежегодных социологических опросов.

8.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО.

8.5. Также внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями и 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) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

