Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.11.2026 07:55:42
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»

СОГЛАСОВАНА
с представителем работодателя

« » 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

«12» ноября 2026 г.

ПРИНЯТА
на заседании Учебно-методического совета университета
«12» ноября 2026 г.
Протокол № _9____

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

04.03.01 Химия
код, направление подготовки

Бакалавриат
уровень высшего образования

Химия
профиль

2026 год

Рассмотрено
На Учёном совете института естественных и технических наук
«17» апреля 2026 Протокол №3

Директор канд. хим. наук, доцент Ю. Ю. Петрова

Заведующий выпускающей кафедрой канд. хим. наук Н. Г. Таныкова

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения
1.1. Нормативные документы
1.2. Перечень сокращений
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
3.3. Объем программы
3.4. Формы обучения
3.5. Срок получения образования
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.2. Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций
4.3. Обеспечение обучающимся возможности одновременного получения нескольких квалификаций
Раздел 5. Структура и содержание ОПОП
5.1 Объем обязательной части образовательной программы
5.2. Типы практики
5.3. Учебный план и календарный учебный график
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства
5.5. Рабочие программы практик, включая фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации по практике
5.6. Методические рекомендации
5.7. Программа государственной итоговой аттестации
5.8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы
Раздел 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы
6.2 Кадровые условия реализации программы
6.3 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовке обучающихся по программе
6.4 Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
6.5. Реализация программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года № 671 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;
- СТО-2.1.9-23 «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, специалитета, магистратуры»;
- СТО-2.6.4-18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся»;
- СТО-2.6.29-20 «Положение о практической подготовке»;
- СТО-2.12.9-23 «Положение о государственной итоговой аттестации выпускников».
- СТО-2.12-8-19 «Система внутренней оценки качества образования».

1.2. Перечень сокращений

з.е.	–	зачетная единица;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
программа бакалавриата	–	основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия;
сетевая форма	–	сетевая форма реализации образовательных программ;
СПК	–	Совет по профессиональным квалификациям;
УК	–	универсальная компетенция;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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);

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.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический.

2.1. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.03.01 Химия:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
1.	19.002	Приказ Минтруда России от 23.09.2024 № 490н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья"» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2024 № 79868
2.	40.010	Приказ Минтруда России от 15.07.2021 N 480н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по техническому контролю качества продукции" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 № 64684)
3.	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 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки/специальности (при наличии): Химия

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения: очная.

3.5. Срок получения образования:
при очной форме обучения 4 года.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
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. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач; УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; УК-2.5. Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в

		соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ в зависимости от цели и условий коммуникации УК-4.2 Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке УК-4.3 Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Осмысляет и интерпретирует этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о социокультурных традициях различных социальных групп; УК-5.3. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и формирует гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера; УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп
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. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного

		профессионального роста
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение двигательной активности в структуре здорового образа жизни и основы её планирования для поддержания должного уровня физической подготовленности. УК-7.2. Использует методы самоконтроля для определения состояния здоровья, уровня физического развития и физической подготовленности в соответствии с нормативными показателями УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.
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 Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания УК-8.2 Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества УК-8.4 Разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.5 Оказывает первую доврачебную помощь
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной	УК-10.1Демонстрирует понимание содержания коррупции как социально-правового явления и способность выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению УК-10.2 Демонстрирует понимание сущности экстремизма и терроризма, нормативно-

	деятельности	правовых основ противодействия экстремизму и терроризму

4.1.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций *(при наличии)*	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Общепрофес-сиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1. Использует теоретические основы традиционных и новых разделов химии ОПК-1.2. Анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
	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. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2. Владеет навыками синтеза веществ и материалов различной природы ОПК-2.3. Проводит определение состава, структуры и свойств веществ различной природы и материалов на их основе ОПК-2.4. Владеет навыками работы на серийном учебном и научном оборудовании для исследования свойств веществ и материалов, а также процессов с их участием
	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной	ОПК-3.1. Применяет расчетно-теоретические модели для изучения свойств веществ и процессов с их участием ОПК-3.2.Умеет применять стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

	вычислительной техники	
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. Использует теоретические основы математики и физики при решении профессиональных задач ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
	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. Представляет результаты работы в виде отчета на русском языке ОПК-6-2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и/или английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском или английском языках

4.1.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности научно-исследовательский		
ПК-1 Способен осуществлять научно- исследовательскую деятельность при решении задач химической направленности	ПК-1.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике химической направленности, формулирует выводы по результатам их анализа ПК-1.2 Планирует отдельные стадии исследования при наличии плана НИР ПК-1.3 Выбирает и использует методы исследований для решения поставленных задач НИР химической направленности	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
Тип задач профессиональной деятельности технологический		
ПК-2 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	ПК-2.1 Владеет основными принципами работы современного оборудования ПК-2.2 Выполняет стандартные операции, в том числе на высокотехнологичном оборудовании, для характеристики химической продукции ПК-2.3 Составляет отчеты, формулирует заключения и выводы по результата анализа данных	19.002 Профессиональный стандарт «Специалист по химической переработке нефти и газа» 40.010 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества»

4.2. Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций

Результаты обучения по дисциплинам /(модулям)/, практикам, соотнесенные с установленными программой бакалавриата индикаторами компетенций, отражены в рабочих программах дисциплин /(модулей)/, программах практик.

Оценка достижения индикаторов компетенций проводится при выполнении практических/семинарских/лабораторных работа, в рамках текущего контроля и заданий для

промежуточной аттестации, отраженных в оценочных средствах рабочих программах дисциплин /(модулей)/, программах практик.

4.3. Обеспечение обучающимся возможности одновременного получения нескольких квалификаций

При реализации программы бакалавриата обучающимся предоставляется возможность одновременного получения нескольких квалификаций по следующим образовательным программам:

4.3.1. По основной программе профессионального обучения «**Лаборант химического анализа, квалификационный разряд 3, класс 3».**

4.3.1.1. Программа разработана с учетом Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, (ЕТКС). Выпуск №1

Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30

4.3.1.2. Трудоемкость: 384 ак. часов.

4.3.1.3. Сроки обучения: 2 года.

4.3.1.4. Присваиваемая квалификация:

Код в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (при наличии)	Наименование профессии рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение	Квалификационный разряд, класс, категория (при наличии)
-	Лаборант химического анализа	(3-й разряд)

4.3.1.5. Планируемые результаты обучения - профессиональные компетенции:

Профессиональные компетенции	Умения	Знания
ПК-1: Способен пользоваться лабораторной посудой, выбирать приборы и подготавливать их к анализу, в соответствии с требованиями химического анализа.	Пользоваться лабораторной посудой для проведения химического анализа. Выбирать необходимые приборы и оборудование для химического анализа. Подготавливать приборы и оборудование к проведению химического анализа, включая их калибровку и настройку	Навыками работы с лабораторной посудой и оборудованием, используемым в химическом анализе. Знаниями о требованиях химического анализа и их применении при выборе и подготовке приборов и оборудования Технологиями подготовки приборов и оборудования к анализу в соответствии с нормами и стандартами химического анализа
ПК-2: Способен готовить растворы, определять концентрации, отбирать и подготавливать пробы для анализа, определять физические и химические свойства веществ.	Готовить растворы различной концентрации Определять концентрации растворов Отбирать и подготавливать пробы для проведения анализа Определять физические и химические свойства	Навыками приготовления растворов и определения их концентрации Методами отбора и подготовки проб для анализа Знаниями об определении физических и химических свойств веществ

	различных веществ	

4.3.1.6. Учебный план:

Коды компетенции	Наименование элементов учебного плана	Всего часов	Трудоемкость		Форма промежуточной аттестации	Место в структуре программы высшего образования
			контактная работа обучающегося	самостоятельная работа обучающегося		
ПК - 1 , ПК-2	Неорганическая химия					1,2 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Аналитическая химия					3,4 семестр
Практическая подготовка						
ПК-1	Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой, способами и приемами выполнения работ: фильтрование, выпаривание, нагревание, титрование и т.д.	3	2	1	лабораторная работа	1 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Определение теплоты образования индивидуального вещества. Термодинамическая активность. Термодинамическое равновесие - неустойчивое, метастабильное, стабильное. Константа равновесия химической реакции, ее связь со стандартной свободной энергией реакции	3	2	1	лабораторная работа	1 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Определение константы скорости реакции и энергии активации химической реакции. Основной закон химической кинетики. Порядок и молекулярность реакции.	3	2	1	лабораторная работа	1 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Теория растворов, механизм растворения газов, жидкостей твердых тел. Способы выражения концентраций. Коллигативные свойства растворов.	3	2	1	лабораторная работа	1 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Гидролиз солей. Буферные растворы, определение pH буферных растворов. Расчет буферной емкости.	3	2	1	лабораторная работа	1 семестр
ПК - 1 , ПК-2	Энергетические диаграммы атомов. Заполнение АО электронами. Принцип Паули. Правило Хунда. Размер атомов и ионов. Орбитальный, кристаллохимический и ковалентный радиусы атома.Ионизационный потенциал. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Прогнозирование свойств атомов в зависимости от положения в периодической системе элементов Д.И. Менделеева	6	4	2	лабораторная работа	1 семестр

П К - 1 , ПК-2	Метод молекулярных орбиталей как линейной комбинации атомных орбиталей и метод валентных связей для описания химической связи в соединениях. Недостатки и преимущества данных методов	6	4	2	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства комплексных соединений	6	4	2	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Окислительно-восстановительные процессы в неорганической химии	9	8	1	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Способы получения водорода. Физические свойства водорода. Аллотропия водорода: орто- и параводороды. Атомарный водород. Химические свойства водорода	9	8	1	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Соединения хлора (-1). Хлороводород и хлороводородная (соляная) кислота. Получение в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства. Соединения хлора(I). Нитрид и оксид. Хлорноватистая кислота. Получение и физико-химические свойства. Жавелевая вода. Окислительные свойства соединений хлора(I). Хлорная известь. Получение и химические свойства. Соединения хлора(III). Хлористая кислота. Хлориты. Соединения хлора(V).	9	8	1	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Кислород. Строение молекулы кислорода с позиций методов ВС и МО. Порядок, длина и энергия связи молекулы O2 и ионов O2+ , O2- , O22-. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физико-химические свойства кислорода. Сера. Характерные степени окисления. Нахождение в природе (самородная сера, сульфаты, халькогениды металлов). Простое вещество. Аллотропные модификации серы. Получение серы. Физико- химические свойства. Соединения серы (-2). Сероводород. Строение молекулы. Получение. Физико-химические свойства	6	4	2	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Азот - простое вещество. Получение азота в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства азота. Фосфор. Аллотропные модификации. Физико-химические свойства. Соединения фосфора (-3). Водородные соединения фосфора. Получение. Физико-химические свойства	6	4	2	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства углерода. Карбиды. Получение и физико-химические свойства. Соединения углерода. Кремний. Нахождение в	12	10	2	лабораторная работа	1 семестр

	природе. Получение и физико-химические свойства кремния. Германий, олово, свинец. Распространенность в природе. Простые вещества. Получение и физико -химические свойства.					
П К - 1 , ПК-2	Получение бора. Физико-химические свойства. Бинарные соединения бора их свойства, получение и структуры. Оксид, карбид, нитрид, галогениды бора, борные стекла. Тетрафтороборная кислота, ее соли. Гидриды бора. Диборан. Получение и свойства диборана.	9	8	1	лабораторная работа	1 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства щелочноземельных металлов	12	10	1	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства фосфора и его соединений	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Сурьма и висмут, их соединения»,«Углерод, соединения углерода», «Кремний»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Свойства алюминия и его соединений	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Получение и свойства соединений олова, свинца	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Координационные соединения (2)	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Соединения ванадия»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Хром и его соединения. Соединения молибдена и вольфрама	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Соединения марганца»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства железа и его соединений»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства кобальта , никеля и их соединений»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Химические свойства меди, серебра и их соединений»	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	«Химические свойства цинка, кадмия, ртути и их соединений	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Свойства соединений редкоземельных элементов, титана и циркония	6	4	2	лабораторная работа	2 семестр
Итоговая аттестация				2	квалификационный экзамен	1, 2 семестр
П К - 1 , ПК-2	Оценка достоверности результатов (виды погрешностей, оценка воспроизводимости и правильности, исключение данных, сравнение выборок, правила суммирования погрешностей); значащие цифры и правила округления	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Кислотно-основные реакции. Расчеты pH растворов кислот и оснований (сильных кислот и оснований, растворов слабых кислот и оснований; неводных растворов кислот и	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр

	оснований; растворов амфолитов; буферных растворов; смесей кислот и оснований).					
П К - 1 , ПК-2	Расчет стандартных потенциалов полуреакций; расчет произведений растворимости и констант устойчивости комплексов по величинам стандартных потенциалов; расчет формального потенциала полуреакции и ЭДС электрохимической ячейки.	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Реакции обнаружения катионов, анионов и органических соединений	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Систематический анализ смеси катионов (кислотно-щелочным методом) и анионов	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Методы экстракции.Разделение смеси катионов металлов методом экстракции	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Методы экстракции.Разделение и обнаружение катионов металлов в анализируемой смеси методом экстракции	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Разделение и обнаружение катионов и фенолов методом одномерной бумажной хроматографии.	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Определение серы в растворимых сульфатах или бария в водно-растворимых веществах гравиметрическим методом. Расчеты в гравиметрии	8	6	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Определение содержания металлов в исследуемом растворе гравиметрическим методом	6	4	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	К и с л о т н о - о с н о в н о е титрование.Стандартизация растворов кислот и оснований. Определение кислот и оснований	6	4	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Окислительно-восстановительное титрование.Иодометрия. Дихроматометрия. Перманганатометрия	6	4	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Комплексометрическое титрование. Определение кальция и магния при совместном присутствии. Определение меди, цинка, железа, алюминия	6	4	2	лабораторная работа	3 семестр
П К - 1 , ПК-2	Определение концетрации ионов с помощью ион-селективных электродов	10	8	2	лабораторная работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Кулонометрическое определение тиосульфата натрия	8	6	2	лабораторная работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Определение концентрации деполяризатора	8	6	2	лабораторная работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Качественный и количественный анализ смесей н-углеводородов методом ГЖХ	8	6	2	лабораторная работа	4 семестр
П К - 1 ,	Качественный и количественный	6	4	2	лабораторна	4 семестр

ПК-2	анализ углеводородного состава бензина методом ГЖХ				я работа	
П К - 1 , ПК-2	Эмиссионные спектры атомов. Идентификация элементов в плазме тлеющего разряда	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Решение практических задач по атомной абсорбционной спектроскопии	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Решение практических задач по атомной рентгеновской спектроскопии	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Молекулярная абсорбционная спектроскопия	6	4	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Спектрофотометрическое определение различных веществ	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Анализ масс-спектров органических веществ. Идентификация веществ	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Определение тяжелых металлов в водах	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
П К - 1 , ПК-2	Методы пробоподготовки	8	6	2	лабораторна я работа	4 семестр
Итоговая аттестация				2	квалификаци онный экзамен	3, 4 семестр

4.3.1.7. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей и их объединений.

4.3.1.8. Оценочные материалы:

Оценочные материалы для практической квалификационной работы:

- Провести анализ средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов
- Определить процентное содержания вещества в анализируемых материалах различными методами.
- Определить вязкость, растворимость, удельный вес материала и вещества пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотностей и коксуемости анализируемых продуктов, температуры вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродуктов.
- Установить и проверить несложные титры.
- Провести разнообразный анализ химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива и минеральных масел.
- Определить содержания серы и хлоридов в нефти и нефтепродуктах.
- Провести сложный анализ и определить физико-химические свойства лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании.
- Подобрать растворители для лакокрасочных материалов.
- Провести взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах. Наладка лабораторного оборудования.
- Собрать лабораторную установку по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации.

- Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний.

4.3.1.9. Организационно-педагогические условия.

Обучение по дополнительной профессиональной программе переподготовки осуществляется педагогическими работниками организации и привлеченными к реализации программы представителями работодателей и их объединений:

Заведующий кафедрой химии: Танькова Наталья Геннадьевна

Филиал «Сургутская ГРЭС-2», ПАО «ЮНИПРО» Теракова Анна Сергеевна, начальник химической лаборатории.

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы – не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики:

Типы учебной практики:

- учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- учебная практика, ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- производственная практика, научно-исследовательская работа;
- производственная практика, технологическая практика;
- производственная практика, преддипломная практика.

5.3. Учебный план и календарный учебный график представлены отдельными документами.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены отдельными документами в соответствии с учебным планом

5.5. Рабочие программы практик представлены отдельными документами в соответствии с учебным планом.

5.6. Методические рекомендации по выполнению видов учебных занятий представлены отдельными документами в соответствии с учебным планом.

5.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций утверждается СурГУ и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации представлена отдельным документом.

5.8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Рабочая программа воспитания СурГУ представлена отдельным документом.
Календарный план воспитательной работы представлен отдельным документом.
Рабочая программа воспитания по образовательной программе представлена отдельным документом.

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий предусмотренной программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.
Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:

№ п/п	Местонахождение	Название зала
1.	539, 541, 542	Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту
2.	350, 351	Зал социально-гуманитарной и художественной литературы
3.	442	Зал естественно-научной и технической литературы
4.	439	Зал экономической и юридической литературы
5.	441	Зал иностранной литературы

6.2 Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СурГУ, а также лицами, привлекаемыми СурГУ к реализации программы на иных условиях.
Не менее 70 процентов численности педагогических работников СурГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СурГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую

работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).
Не менее 5 процентов численности педагогических работников СурГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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.
Не менее 60 процентов численности педагогических работников СурГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СурГУ 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).

6.3 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовке обучающихся по программе бакалавриата (специалитета)

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки качества в соответствии со Стратегией обеспечения качества и СТО-2.12-8 «Система внутренней оценки качества образовательного процесса».

6.4. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете создаются специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных основных профессиональных образовательных программ высшего образования и специальных методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (тьютора), педагога жестового языка (сурдопереводчика) оказывающих обучающимся необходимую образовательную и техническую помощь, в проведении групповых и индивидуальных коррекционных и консультационных занятий, обеспечение доступа в здания образовательных организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, а также обучение студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по индивидуальным учебным планам с письменного заявления обучающегося. В целях доступности получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией обеспечивается:
1) для обучающихся ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- альтернативные форматы печатных материалов (например, принтером Брайля);
- наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность

информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя;

− клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем;

− наличие специализированных видеоувеличителей, позволяющих слабовидящим обучающимся комфортно адаптировать печатный учебный материал;

− присутствие ассистента (тьютора), оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

− обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

− сопровождение учебного процесса данной категории обучающихся осуществляется педагогом жестового языка (сурдопереводчиком)

− дублирование визуальной и звуковой справочной информации о расписании учебных занятий (мультисенсорный дисплейные устройства-информационные терминалы) визуальной (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения, интерактивные доски, портативные медиа-плеера).

− обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

− наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидных колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;

− наличие специальных кресел и других приспособлений,

− наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, малыми отдельными группами с последующей интеграцией в обычные группы, так и по индивидуальному учебному плану. С учетом особых потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья вузом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде. Для занятий адаптивными видами спорта лиц с ограниченными возможностями здоровья имеется специальное оборудование. В Научной библиотеке для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется:

− приоритетное обеспечение (по имеющимся на абонементе спискам) печатными изданиями в период массовой выдачи учебной литературы;

− предоставление удаленного - по паролю - доступа с домашнего или другого ПК (с выходом в интернет) к электронным образовательным ресурсам НБ: 7 ЭБС (электронно-библиотечным системам), 34 БД (образовательным базам данных), 4 ПЭК (полнотекстовым электронным коллекциям), ЭК (электронному каталогу), состоящему из более 140 тыс. записей;

− электронный заказ (бронирование) печатных изданий и просмотр своего электронного формуляра – с любого ПК (с выходом в Интернет);

− лингафонные кабины с медиатекой для прослушивания и просмотра материалов;

− библиотечно-библиографическое обслуживание слабослышащих и глухих студентов осуществляется педагогом жестового языка (сурдопереводчиком);

− условия для удобного и безопасного перемещения по библиотеке: широкие лифты со звуковым сигналом, платформа для подъема инвалидных колясок; пандусы и поручни; световая навигация;

− удобное расположение мебели и наличие индивидуальных специализированных рабочих мест с компьютерным оборудованием для маломобильных групп обучающихся.

На сайте Университета размещена информация об особенностях поступления для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также версия сайта для слабовидящих. Разработана вкладка «Ассоциация студентов с ограниченными возможностями здоровья» и раздел «Инклюзия».

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью разрабатывается адаптированная образовательная программа в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида и рекомендациями Центральной Психолого-Медико-Педагогической Комиссии.

6.5. Реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

6.5.1. Образовательная программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий происходит при условии функционирования электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭОИС).

6.5.2. ЭИОС Университета обеспечивает:

− доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем (далее – ЭБС), электронным информационно-образовательным ресурсам (ЭИОР), указанным в рабочих программах, другим информационным ресурсам (ЭИР);

− доступ ко всем ЭИОР, указанным в рабочих программах, из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет;

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

− проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ);

− формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

− взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет;

− удаленный доступ обучающегося к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению;

− доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.5.3. Компонентами ЭИОС являются:

а) электронные информационные ресурсы, основную часть ЭИР составляют ЭИОР:

− базы данных системы 1С: Университет ПРОФ;
− ЭИОР научной библиотеки (далее – НБ);
− каталог электронных учебных курсов системы электронного обучения Moodle;
− контент сайта СурГУ;
− базы данных электронных справочно-правовых систем;
− другие базы данных и файловые системы, используемые в образовательном процессе;

б) автоматизированные средства доступа к ЭИР:
- официальный сайт СурГУ;
- 1С: Университет ПРОФ;
- автоматизированная библиотечно-информационная система (РУСЛАН);
- виртуальные аудитории; − сайты институтов и кафедр;
- сайт научной библиотеки СурГУ;
- система управления электронным обучением Moodle;
- «Антиплагиат»;
- другие автоматизированные системы, используемые в организации образовательного процесса и обеспечивающие доступ к ЭИР ЭИОС;

в) пользователи ЭИОС:
- обучающиеся;
- научные и педагогические работники СурГУ;
- работники СурГУ, участвующие в образовательном процессе;

г) средства вычислительной техники:
- серверное оборудование СурГУ;
- компьютеры, эксплуатируемые в Университете;
- ноутбуки, планшеты, смартфоны и другие портативные, мобильные персональные компьютеры;
- средства организационной и множительной техники;
- мультимедийное оборудование и др.;

д) компоненты телекоммуникационной среды, обеспечивающие работоспособность ЭИОС:
- локальная компьютерная сеть СурГУ;
- беспроводная сеть Wi-Fi;
- видеоконференцсвязь;
- узел доступа в Интернет.