

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:35:27
Уникальный идентификатор:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕН

Учебно-методическим советом
университета

Протокол № 5 от 21 мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета
химического факультета,
д-р хим. наук, проф.

А.В. Аксенов

Протокол № 12 от 27 мая 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Химический инжиниринг и цифровые технологии
Факультет	Химический факультет
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026

Ставрополь, 2026

ОП ВО разработана:
д-р хим. наук, проф.
д-р техн. наук, проф.

И.В. Аксенова
С.Н. Овчаров

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя –
заместитель генерального директора
по общим вопросам и развитию
ООО «Нижегороднефтегазпроект»

В.А. Ивакин

Протокол заседания учебно-методической комиссии химического факультета №
8 от 18 мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования	4
1.2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования	5
1.2.1. Миссия образовательной программы высшего образования	5
1.2.2. Цель образовательной программы высшего образования.....	5
1.2.3 Срок получения высшего образования по образовательной программе.....	5
1.2.4. Трудоемкость образовательной программы высшего образования	5
1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.....	6
1.4. Область профессиональной деятельности выпускников	7
1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	7
1.6. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы высшего образования.....	7
1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования.....	17
1.7.1. Календарный учебный график.....	17
1.7.2. Учебный план.....	17
1.7.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств	17
1.7.4. Программы практик, в том числе фонды оценочных средств.....	19
II. Иные компоненты, разработанные по решению кафедры	21
2.1. Кадровое обеспечение	21
2.2. Информационное и учебно-методическое обеспечение	22
2.3. Материально-техническое обеспечение	23
2.4. Финансовое обеспечение.....	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа (ОП), реализуемая ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «СКФУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

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

В данной образовательной программе определены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Направленность (профиль) подготовки – «Химический инжиниринг и цифровые технологии».

Присваиваемая квалификация – бакалавр.

Форма обучения – очная *(с возможностью применения дистанционных образовательных технологий)*.

Язык реализации образовательной программы – русский.

При реализации образовательной программы обучения возможно применение дистанционных образовательных технологий. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема, передачи информации в доступных для них формах.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная образовательная программа адаптируется с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида. Образовательный процесс для лиц с ОВЗ и инвалидов осуществляется в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

1.1. Список нормативных документов для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 № 922;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» код 40.011, регистрационный номер 31692, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121 н (ред. от 12.12.2016);
- Профессиональный стандарт «Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья» код 19.002, регистрационный номер 253, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 сентября 2024 № 490 н;
- Положение по разработке образовательных программ высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 1 от 30.08.2021 г.;
- Положение об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 12 от 20.02.2023 г.;
- Положение о руководителе образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 11 от 28.03.2022 г.;
- Положение об организации образовательного процесса по сетевым образовательным программам в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (в новой редакции) утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 5 от 27.11.2025 г.;
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 1365 (с изменениями от 05.03.2021 г., приказ № 163)

1.2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.2.1. Миссия образовательной программы высшего образования

Миссией образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг

и цифровые технологии» является создание эффективной среды, которая способствует учебной активности, самостоятельности, ответственности студентов за результаты обучения, формированию технически грамотной, социально ответственной личности.

1.2.2. Цель образовательной программы высшего образования

В области воспитания общими целями ОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры. В области обучения целями ОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» являются:

- формирование навыков выполнения основных видов профессиональной деятельности, которые включают оборудование, технологические процессы и системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- формирование методов и средств оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта;
- формирование навыков организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности;
- формирование общекультурных компетенций, способствующих социальной мобильности выпускников и востребованности на рынке труда.

1.2.3. Срок освоения образовательной программы высшего образования

Срок освоения ОП ВО подготовки бакалавра в рамках направления 18.03.01 «Химическая технология» направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ он может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.2.4. Трудоемкость образовательной программы высшего образования

Нормативная трудоемкость ОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» составляет 240 зачетных единиц (з.е.). Объем программы бакалавриата для очной формы обучения за один учебный год составляет 60 з.е.

Объем образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» составляет 240 з.е. без учета 9 зачетных единиц факультативных дисциплин:

	В неделях
теоретическое обучение и рассредоточенные практики	134
экзаменационные сессии	24
практика, в т.ч.	10
учебная практика	2
производственная практика	4
преддипломная практика	4
государственная итоговая аттестация, в т.ч.	6
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4
подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена	2
каникулы	34

Итого:	208
--------	-----

	В зачетных единицах
теоретическое обучение	216
экзаменационные сессии	
практика, в т.ч.	15
учебная практика	3
производственная практика	6
преддипломная практика	6
государственная итоговая аттестация, в т.ч.	9
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6
подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена	3
Итого:	240

1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП бакалавриата

Абитуриент должен:

1. Иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.
2. Успешно пройти вступительные испытания.

Зачисление осуществляется на основе конкурсного отбора в соответствии с «Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2026/2027 учебный год».

1.4. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология» включает в себя: химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производство неорганических веществ; производство продуктов основного и тонкого органического синтеза; производство продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производство полимерных материалов, лаков и красок; производство энергонасыщенных материалов; производство лекарственных препаратов; производство строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производство химических источников тока; производство защитно-декоративных покрытий; производство элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производство композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производство редких и редкоземельных элементов); сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению 18.03.01 «Химическая технология» являются:

- химические вещества и материалы для промышленного производства химической продукции;

- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами.

1.4.2. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» при обучении в университете готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.

1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности формируются в ОП ВО в соответствии с видами деятельности, к которым ведется подготовка бакалавра по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
26 Химическое, химико-технологическое производство 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;	Химические вещества и материалы; методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов

		- проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия	
	Технологический	- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - организация входного контроля сырья и материалов; - контроль за соблюдением технологической дисциплины; - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; - участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	Технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов и изделий; средства автоматизации и управления технологическими процессами
	Организационно-управленческий	- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам; - организация работы коллектива в условиях действующего производства; - планирование работы персонала и фондов оплаты труда; - подготовка исходных данных для выбора и	Предприятия по производству химической продукции

		обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений.	
	Проектный	- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации; - контроль соответствия	Технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов и изделий; средства автоматизации и управления технологическими процессами

		разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
--	--	---	--

1.6. Компетенции выпускника, формируемые в результате выполнения образовательной программы высшего образования

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

В результате освоения ОП ВО по направлению 18.03.01 «Химическая технология» выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

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	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения
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	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяют совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командного образования и командного взаимодействия

	роль в команде	при совместной работе в рамках поставленной задачи. ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производят выбор оптимальных
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения; ИД-3 УК-5 анализирует различные

		социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе общества, познании самого себя; ИД-4 УК-5 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; ИД-5 УК-5 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; ИД-6 УК-5 проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; ИД-7 УК-5 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избирательной сфере профессиональной деятельности
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической	ИД-4 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и

	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; ИД-5 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности; ИД-6 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах; ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10 понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; ИД-2 УК-10 применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и

		долгосрочных финансовых целей; ИД-3 УК-10 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-2 УК-11 предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ИД-1 ОПК-1 знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ИД-2 ОПК-1 знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ИД-3 ОПК-1 знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической

		химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ИД-4 ОПК-1 знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем; ИД-5 ОПК-1 умеет выполнять основные химические операции; ИД-6 ОПК-1 умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ИД-7 ОПК-1 умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ИД-8 ОПК-1 умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; ИД-9 ОПК-1 владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений; ИД-10 ОПК-1 владеет экспериментальными методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-
--	--	---

		химических свойств и установления структуры органических соединений; ИД-11 ОПК-1 владеет навыками проведения типовых физико-химических исследований и навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; ИД-2 ОПК-2 знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей; ИД-3 ОПК-2 знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; ИД-4 ОПК-2 знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики; ИД-5 ОПК-2 умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; ИД-6 ОПК-2 умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; ИД-7 ОПК-2 умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем

		профессиональной деятельности; ИД-8 ОПК-2 умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач; ИД-9 ОПК-2 владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации; ИД-10 ОПК-2 владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; ИД-11 ОПК-2 владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; ИД-12 ОПК-2 умеет использовать знание теоретических основ современной органической химии, знания о свойствах органических реагентов и особенностях органических реакций при решении профессиональных задач; ИД-13 ОПК-2 умеет использовать законы физической химии, термодинамические справочные данные и результаты физико-химического эксперимента для определения направления химических реакций, для вычисления равновесного выхода продуктов, для определения тепловых эффектов реакций, для определения состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, для нахождения важнейших электрохимических величин (активности, ионной силы, степени и константы диссоциации электролитов, электродных потенциалов, ЭДС гальванических
--	--	--

		элементов и др.), для определения констант скоростей химических реакций различных порядков и энергии активации и использовать полученные результаты для решения задач профессиональной деятельности; ИД-14 ОПК-2 владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их устойчивости; ИД-15 ОПК-2 способен прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов и управлять этими свойствами в современных технологиях
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ИД-1 ОПК-3 знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-3 знает основы экономической деятельности предприятия, его правовой статус, структуру и отраслевую специфику, показатели использования производственных ресурсов и эффективности деятельности предприятия; ИД-3 ОПК-3 знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития; ИД-4 ОПК-3 умеет использовать и составлять документы правового характера, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав;

		ИД-5 ОПК-3 умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач, в том числе проводить технико-экономический анализ инженерных решений; ИД-6 ОПК-3 умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; ИД-7 ОПК-3 умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; ИД-8 ОПК-3 умеет использовать знания основ информационной безопасности при решении производственных задач; ИД-9 ОПК-3 владеет навыками реализации права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности; ИД-10 ОПК-3 владеет методами разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений; ИД-11 ОПК-3 владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ИД-1 ОПК-4 знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета; ИД-2 ОПК-4 знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; ИД-3 ОПК-4 знает методы оптимизации химико-

		технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей; ИД-4 ОПК-4 знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства; ИД-5 ОПК-4 знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии; ИД-6 ОПК-4 знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров; ИД-7 ОПК-4 умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; ИД-8 ОПК-4 умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; ИД-9 ОПК-4 умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации
--	--	---

		процесса в химическом реакторе; ИД-10 ОПК-4 умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса; ИД-11 ОПК-4 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ИД-12 ОПК-4 владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ИД-13 ОПК-4 владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ИД-14 ОПК-4 владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ИД-15 ОПК-4 владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов; ИД-16 ОПК-4 владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; ИД-17 ОПК-4 умеет применять химические и физико-химические методы анализа для обеспечения контроля состава и свойств сырья и входящих материалов, основных параметров технологических процессов и контроля качества выпускаемой продукции
Научные исследования и разработки	ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и	ИД-1 ОПК-5 знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ; ИД-2 ОПК-5 знает теоретические основы и принципы химических и

	измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; ИД-3 ОПК-5 владеет методами проведения химического анализа и метрологической обработки его результатов; ИД-4 ОПК-5 знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; ИД-5 ОПК-5 умеет выбрать методику анализа для заданной аналитической задачи и выполнить ее экспериментально с получением результатов аналитических определений с необходимыми метрологическими характеристиками; ИД-6 ОПК-5 умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента; ИД-7 ОПК-5 владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-6 знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-6 умеет использовать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности; ИД-3 ОПК-6 владеет навыками работы с современными информационными технологиями

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, разработанными на основе профессиональных стандартов 40.011 «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок», 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» по соответствующим обобщенным трудовым функциям и виду профессиональной деятельности с учетом направленности (профиля) образовательной программы высшего образования, на который ориентирована программа бакалавриата.

Профессиональные компетенции могут уточняться и дополняться, ориентируясь на специфику региона, перспективы развития областей науки и отраслей производства, сферы трудоустройства выпускников образовательной программы.

Область профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Обобщённые трудовые функции	Трудовые функции		Уровень (подуровень) квалификации
			Наименование	Код	
Производство топлива, смазочных материалов, продукции нефтехимии	19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа»	Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства)	Руководство персоналом подразделения	В/01.6	6
			Обеспечение выработки компонентов и приготовление товарной продукции	В/02.6	6
			Определение тематики и инициирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В/05.6	6
			Разработка и совершенствование технологий производства продукции	В/06.6	6
			Контроль работы технологических объектов	В/07.6	6
			Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	В/08.6	6
			Планирование производственных технологических работ	В/11.6	6
			Оперативное управление технологическим объектом	В/12.6	6
Проведение научно-исследовательских и опытно-	40.011 «Проведение научно-исследовательских и опытно-	Проведение научно-исследовательских и опытно-	Осуществление проведения работ по обработке и	А/01.5	5

конструкторских разработок	ких и опытно-конструкторских разработок»	конструкторских разработок по отдельным разделам темы	анализу научно-технической информации и результатов исследований		
		Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
		Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-1. Способен осуществлять руководство, контроль, повышение квалификации персоналом подразделения	ИД-1 ПК-1 знает основы экономической деятельности, организации труда, производства и управления в организации; ИД-2 ПК-1 знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; ИД-3 ПК-1 умеет организовать работу подчиненного персонала; ИД-4 ПК-1 умеет повышать технические и экономические знания и практические навыки персонала; ИД-5 ПК-1 владеет методами руководства работниками подразделения, координирования их деятельности, организации повышения квалификации	ПС 19.002, ПС 40.011 анализ опыта
Технологическое обеспечение переработки нефти,	ПК-2. Способен проводить анализ сырья, материалов,	ИД-1 ПК-2 знает технологию производства товарной продукции; ИД-2 ПК-2 знает основное	ПС 19.002, ПС 40.011, анализ

газа и химического сырья Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	обеспечить выработку компонентов и приготовление готовой продукции	оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации; ИД-3 ПК-2 знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой товарной продукции; ИД-4 ПК-2 умеет рассчитывать потребность в сырье, реагентах, материалах для выполнения производственных заданий; ИД-5 ПК-2 владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции	опыта
Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-3. Способен определять тематику и инициировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, изучать научно-техническую информацию, опыт по тематике исследования, организовывать его осуществление, анализировать и обобщать результаты с использованием современных методов и информационных технологий	ИД-1 ПК-3 знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области нефтегазохимии; ИД-2 ПК-3 знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации; ИД-4 ПК-3 умеет проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; ИД-5 ПК-3 умеет работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании; ИД-6 ПК-3 владеет методами анализа и систематизации научно-технической информации	ПС 19.002, ПС 40.011, анализ опыта
Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья	ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать проекты в области нефтегазохимии, промышленного	ИД-1 ПК-4 знает технологию нефтегазохимии и технологические схемы основных процессов; ИД-2 ПК-4 знает современные программные продукты в проектировании технологий	ПС 19.002, ПС 40.011, анализ опыта

Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	органического синтеза, полимерных и функциональных материалов с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов моделирования	производства новой продукции; ИД-3 ПК-4 умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции; ИД-4 ПК-4 умеет проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; ИД-5 ПК-4 владеет методами проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции	
Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-5. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров процесса, свойств сырья и продукции, осуществлять контроль работы технологического объекта	ИД-1 ПК-5 знает технологию нефтегазохимии; ИД-2 ПК-5 знает основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации; ИД-3 ПК-5 умеет осуществлять управление технологическим процессом; ИД-4 ПК-5 умеет осуществлять входной и выходной контроль сырья и продукции технологического объекта; ИД-5 ПК-5 владеет методами координации и контроля работы технологического объекта, обеспечения требований технологического регламента	ПС 19.002, ПС 40.011, анализ опыта
Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	ПК-6. Способен осуществлять контроль соблюдения требований нормативно-технической документации	ИД-1 ПК-6 знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта; ИД-2 ПК-6 знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; ИД-3 ПК-6 умеет разрабатывать методические материалы, техническую документацию; ИД-4 ПК-6 умеет обеспечивать соблюдение подчиненными	ПС 19.002, анализ опыта

		работниками требований нормативно-технической документации; ИД-5 ПК-6 владеет методами анализа и систематизации нормативно-технической документации	
Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	ПК-7. Способен осуществлять планирование производственно-технологических работ	ИД-1 ПК-7 знает технологию нефтегазохимии, физические, физико-химические и химические основы технологических процессов; ИД-2 ПК-7 знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; ИД-3 ПК-7 умеет повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства; ИД-4 ПК-7 умеет проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства; ИД-5 ПК-7 владеет методами планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции	ПС 19.002, анализ опыта
Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья	ПК-8. Способен осуществлять оперативное управление технологическим объектом	ИД-1 ПК-8 знает основное оборудование процессов, принципы его работы и правила технической эксплуатации; ИД-2 ПК-8 знает инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности; ИД-3 ПК-8 умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения по осуществлению	ПС 19.002, анализ опыта

		разработанных проектов и производственных программ; ИД-4 ПК-8 владеет методами управления технологическим процессом; ИД-5 ПК-8 владеет методами контроля соблюдения норм технологического режима, установленных регламентом, правил безопасности на технологическом объекте	
--	--	--	--

Разработчики программ дисциплин ОП ВО бакалавриата 18.03.01 Химическая технология самостоятельно планируют результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, основываясь на обобщенных результатах обучения. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ОП ВО бакалавриата 18.03.01 Химическая технология.

1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП ВО

1.7.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практики, Государственную итоговую аттестацию и каникулы.

1.7.2. Учебный план

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и часах, последовательности и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.7.3. Рабочие программы учебных дисциплин

В образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» приведены рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) базовой, вариативной частей учебного плана и дисциплин по выбору обучающегося.

В учебной программе каждой дисциплины четко формулируются конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе с учетом профиля подготовки.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основании Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном

учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

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

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

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения указаны в Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

Обучающиеся в ФГАОУ ВО «СКФУ» при промежуточной аттестации в течение учебного года сдают не более 6 экзаменов и 10 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

1.7.4. Программы практики

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» блок образовательной программы «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ОП предусматриваются следующие типы практик:

тип учебной практики:

- ознакомительная практика: 2 недели, 2 семестр;

типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика: 4 недели, 6 семестр;
- преддипломная практика: 4 недели, 8 семестр.

Производственная практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Студенты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики. В этом случае от института в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Студент начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики. Преддипломная практика предназначена для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы. По окончании практики студентом составляется отчет, который защищается на заседании комиссии.

По итогам отчета выставляется зачет с оценкой. Система оценок при проведении практик обучающихся, формы и порядок ее проведения указаны в Положении о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». Для каждой практики разработаны программы, которые включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает:

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

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения указаны в Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

2. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ ПО РЕШЕНИЮ КАФЕДРЫ

2.1. Кадровое обеспечение образовательной программы высшего образования

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

Квалификация педагогических работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации, 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников организации, 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), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Реализация ОП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии» обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками или учебными пособиями, рабочими учебными программами, учебно-методическими и презентационными материалами.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОП. Для самостоятельной подготовки к занятиям обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам, изданными за последние 5 лет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

- Нефтехимия;
- Технологии нефти и газа;
- Известия вузов. Серия «Химия и химическая технология».

В СКФУ обеспечивается доступ к современным информационным ресурсам:

- Росстата – www.gks.ru;
- международная реферативная база данных – www.scopus.com;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – www.biblioclub.ru;
- электронно-библиотечная система «Лань» – www.e.lanbook.com;
- научная электронная библиотека e-Library – www.elibrary.ru.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального

доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

2.3. Материально-техническое обеспечение

СКФУ, на базе которого реализуется ОП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Химический инжиниринг и цифровые технологии», располагает материально-технической базой и электронной информационно-образовательной средой, которые обеспечивают проведение всех видов лекционных, лабораторных, практических и других занятий, предусмотренных образовательным стандартом и учебным планом, и соответствуют действующим стандартам и противопожарным правилам и нормам, в том числе для самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов. Материально-техническая база включает компьютеры, объединённые в локальную сеть и имеющие выход в Интернет. Необходимый для реализации данной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории с современным оборудованием для предоставления информации большой аудитории, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет;
- компьютерные классы общим объемом на 100 посадочных мест.

Полный перечень материально-технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации ОП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лаборатории с оборудованием для проведения лабораторных практикумов, в том числе: весы технические, аналитические и цифровые, автоматические титраторы, роторные испарители, магнитные мешалки различных типов, рН-метры, потенциостаты, сушильные шкафы, ультразвуковые бани, вакуумные насосы, дистилляторы, центрифуги, фотоэлектроколориметры, нефелометры, инфракрасные и ультрафиолетовые спектрофотометры, дериватографы, хроматографы различных типов, электронные микроскопы, установки для изучения гидродинамики потоков жидкости и газа, тепло- и массопереноса, приборы для измерения параметров технологических процессов (температуры, давления, расхода), регуляторы технологических параметров различного типа. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий предусмотрена замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью;

- специально оборудованные кабинеты и аудитории: компьютерные классы с программным обеспечением для моделирования и расчета химико-технологического оборудования.

Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории. Все лаборатории укомплектованы специализированной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами, средствами оперативного контроля качества подготовки обучающихся к выполнению лабораторных работ и качества выполнения самих работ.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

2.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы бакалавриата осуществляться в объёме не ниже установленных Минобрнауки 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 образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Минобрнауки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).