

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:31:07
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д-р хим. наук, проф. Аксенов А.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

18.03.01 Химическая технология
Технология неорганических веществ и
минеральных удобрений

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется

Очная
2026
3 семестре

РАЗРАБОТАНО:

Профессор кафедры физической химии
д-р техн. наук, проф. Овчаров С.Н.

Ставрополь, 2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины "История химической технологии" является формирование набора профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Целями преподавания дисциплины " История химической технологии " являются:

- расширение специальной подготовки студентов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология»;
- формирование у студентов целостного представления об объектах их будущей профессиональной деятельности;
- их ознакомление с историей развития процессов переработки нефти и газа от простого уровня до сложных современных технологий.

Основные задачи изучения дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия технически и экономически обоснованных решений при:

- планировании и проведении научных исследований с целью создания новых процессов переработки нефти и газа;
- проектировании новых технологических схем, выборе технологических параметров, расчете и выборе оборудования;
- анализе и оценке альтернативных вариантов технологической схемы и отдельных узлов;
- проведении технико-экономического анализа производства;
- анализе научно-технической литературы и проведении патентного поиска. Бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология должны иметь уровень знаний, умений и навыков в области технологии нефти и газа, достаточный для квалифицированного выполнения следующих видов профессиональной деятельности:
 - производственно-технологическая;
 - проектно-конструкторская;
 - научно-исследовательская;
 - организационно-управленческая.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История химической технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующиеся этапы формирования компетенций, индикаторов
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;	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти.
	ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Знает методические материалы относящиеся к научно-технической деятельности.

	ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант ее решения	Знает основы технологии производства продукции организации.
ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать проекты в области нефтегазохимии, промышленного органического синтеза, полимерных и функциональных материалов с применением соответствующего инструментария, цифровых технологий, а также методов моделирования	ИД-1 ПК-4 знает технологию нефтегазохимии и технологические схемы основных процессов;	Знает технологию переработки нефти, физические, физико-химические и химические основы технологических процессов.
	ИД-2 ПК-4 знает современные программные продукты в проектировании технологий производства новой продукции;	Знает технологические схемы.
	ИД-3 ПК-4 умеет разрабатывать технологические проекты производства новой продукции;	Знает основное оборудование процессов, принципы его работы и правила технической эксплуатации.
	ИД-4 ПК-4 умеет проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов;	Знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции производства.
	ИД-5 ПК-4 владеет методами проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции	Знает технологию производства товарной продукции.

4. Объём учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объём занятий: всего: 1 з.е. 36 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	18
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет 3 семестр	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
		3 семестр					
1	Тема 1. Экономическое и стратегическое значение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов в современном мире. Роль нефти и газа в топливном балансе страны.	УК-1 ПК-4	2			18	Собеседовани е
2	Тема 2. География месторождений и запасы горючих ископаемых в мире.	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
3	Тема 3. Нефть и газ в Ставропольском крае.	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
4	Тема 4. Основные месторождения газа в России, установки и заводы по переработке газа.	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
5	Тема 5. Современное состояние нефтеперерабатывающей промышленности мира и России. Российские нефтеперерабатывающие заводы.	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
6	Тема 6. Основные технологические процессы, реализованные на нефтеперерабатывающих заводах	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
7	Тема 7. Развитие экологии на НПЗ и ГПЗ. Улучшение качества нефтепродуктов с учетом снижения экологической нагрузки при их применении.	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
8	Тема 8. Тенденции и перспективы развития переработки газа и нефти	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
9	Тема 9. Краткая характеристика нефтепереработки США и других развитых стран	УК-1 ПК-4	2				Собеседовани е
Итого за 3 семестр			18	-		18	
Итого			18	-		18	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «История химической технологии» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения. Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (включается при наличии соответствующих занятий).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области (включается при наличии соответствующих занятий).

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Перечень основной литературы:

1. Косинцев В.И. и др. Основы проектирования химических производств Учебник для вузов/Под ред. А. И. Михайличенко. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. - 332 с.

8.1.1. Перечень дополнительной литературы:

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа. - Уфа: "Гилем", 2002. - 671 с.
2. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа. - М.: Химия, 2001.- 568 с.
3. Переверзев А.Н. История знакомства Человечества с нефтью, минеральными углеводородными материалами, газами, их использования и перспективы развития нефте-, газопереработки и нефтехимии. Ставрополь. Электронное учебное пособие. Ч. I-V. 2004, 418 с.
4. Шкута А.А. Российский газ на европейском рынке энергоносителей. М.: Изд. Центр «Классика», 2004, 215 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Родный, А. А. Процессы и аппараты химической технологии: Учебное пособие (Курс лекций). Часть I / А. А. Родный. - Ставрополь: ГОУ ВПО «СевКавГТУ», 2006. - 163 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. [http:// biblioclub.ru](http://biblioclub.ru) - Университетская библиотека онлайн
2. <http://e.lanbook.com> - Издательство «Лань»
3. <http://www.chem.msu.ru> - сайт библиотеки химического факультета Московского государственного университета.
4. <http://lib.muctr.ru> - сайт Информационно-библиотечного центра Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева.
5. <http://library.spbu.ru> - сайт научной библиотеки им. М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные справочные системы:

Поисковые системы: Yandex; Google; Bing.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные и производственные помещения, оснащенные мультимедийными средствами: проектор, ноутбук, экран.

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и

синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк) а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.