

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:50:59
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab85c81b43b40

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

Производственная безопасность химико-технологических процессов

Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология минеральных удобрений
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется	3 семестр

Разработано

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

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Производственная безопасность химико-технологических процессов» входит в перечень дисциплин по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

Целью изучения дисциплины является образование необходимой базы знаний о способах добычи, подготовки и переработки нефти, то есть тех знаний, которые являются базой по объектам будущей профессиональной деятельности выпускника (переработка природного газа), а также по видам деятельности: производственно-технологическая, управленческая, научно-исследовательская, проектная, эксплуатационная.

В задачи изучения дисциплины входит формирование у студентов знаний о современных информационных технологиях и возможностях их применения для решения технологических задач в процессах химии и химической технологии, в том числе обработки информации с использованием прикладных программных средств;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственная безопасность химико-технологических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору. Её освоение происходит в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	Умеет анализировать ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа и выявления проблемных ситуаций.
	ИД-2 УК-1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий. Владеет навыками определения пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации.
	ИД-3 УК-1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;	Владеет навыками по проектированию процессов по устранению проблемной ситуации

ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ИД-1 ОПК-3 Разрабатывает техническую документацию, методические материалы, предложения по осуществлению производственных проектов и программ;	Знает принципы рационального природопользования, энерго- и ресурсосберегающие технологии. Знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции нефтепереработки. Умеет разрабатывать техническую документацию, методические материалы, предложения по осуществлению производственных проектов и программ
	ИД-2 ОПК-3 Выбирает современное технологическое оборудование с учетом принципов его работы и правил эксплуатации, методы и приборы контроля параметров технологического процесса	Знает физические, физико-химические и химические основы технологических процессов нефтепереработки. Умеет выбирать современное технологическое оборудование с учетом принципов его работы и правил эксплуатации. Владеет методами контроля параметров технологического процесса
ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ИД-1 ОПК-4 Использует методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости;	Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости. Умеет находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости. Владеет навыками оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости. Владеет навыками совершенствования действующих и освоения новых технологических процессов

	ИД-2 ОПК-4 Разрабатывает пути производства продукции с соблюдением нормативов безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Знает пути производства продукции. Умеет разрабатывать пути производства продукции с соблюдением нормативов безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
ПК-5. Способен разрабатывать технологические проекты производства новой продукции, проекты стандартов, технических требований, нормативных документов	ИД-1 ПК-5 Анализирует технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, определяет пути производства продукции;	Знает технические требования, предъявляемые к сырью, материалам. Умеет определять пути производства продукции Умеет разрабатывать техническую документацию нормативные документы, мероприятия по реализации готовых к внедрению проектов. Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
	ИД-2 ПК-5 Использует пакеты прикладных программ при проектировании технологических аппаратов и установок;	Знает пакеты прикладных программ. Умеет использовать пакеты прикладных программ при проектировании технологических аппаратов и установок. Умеет разрабатывать техническую документацию нормативные документы, мероприятия по реализации готовых к внедрению проектов.
	ИД-3 ПК-5 Разрабатывает техническую документацию, нормативные документы, мероприятия по реализации готовых к внедрению проектов	Знает техническую документацию, нормативные документы, мероприятия по реализации готовых к внедрению проектов. Владеет навыками разработки техническую документацию, нормативные документы, мероприятия по реализации готовых к внедрению проектов.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	54
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	36
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой 3 семестр	-
Курсовая работа	нет

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

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации		
2 семестр								
1	Тема 1. Охрана труда на нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводах	УК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	4	9	-	-	12	собеседование
2	Тема 2. Анатомо-физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов.	УК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	5	9	-	-	15	собеседование
3	Тема 3 Методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов.	УК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	5	9	-	-	15	собеседование
4	Тема 4. Правовые, нормативно-	УК-1 ОПК-3	4	9	-	-	12	собеседование

	технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	ОПК-4 ПК-5						
	Итого за 2 семестр		18	36	-	-	54	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственная безопасность химико-технических процессов» 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен 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)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник/ Под ред. О.Н. Русака. – 17-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. 704 с.

2. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности: Учебник/Под общ. ред. Н.И. Акинина. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 448.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студ. вузов, обуч. по экон. и гуманитар.-соц. спец. / [Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Г.В. Гуськов и др.] ; под ред. проф. Э.А. Арустамова. - Изд. 10-е, перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2006. - 474 с.
2. Тверская, С. С. Безопасность жизнедеятельности : словарь-справочник : учеб.-метод. пособие / С. С. Тверская ; Рос. акад. образования, Моск. психолог.-соц. ин-т. - М. ; Воронеж : Издательство НПО "МОДЭК", 2005. - 192 с.
3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Э. А. Арустамов, В. А. Воронин, А. Д. Зенченко, С. А. Смирнов. - М. : Дашков и К, 2006. - 480 с.
4. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности : [практикум] / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Ростов н/Д : Феникс, 2006.
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник/ под ред. С. В. Белова. - изд. 4-е, испр. и доп. - М.:Высш. шк.,2011. - 606 с.
6. Сергеев В. С.Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие/ В. С. Сергеев; Моск. открытый социал. ин-т. - М.:Академический Проект,2010. - 432 с.
7. Емельянов, В. М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие / В. М. Емельянов, В. Н. Коханов, П. А. Некрасов ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - [2-е изд.]. - М. : Академический проект : Трикта, 2009. - 480 с.

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

1. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Производственная безопасность химико-технологических процессов» (электронный вариант находится на кафедре химической технологии)
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Производственная безопасность химико-технологических процессов» (электронный вариант находится на кафедре химической технологии)
3. Электронный курс лекций по дисциплине «Производственная безопасность химико-технологических процессов» (электронный вариант находится на кафедре химической технологии)

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 (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

Поисковые системы: Yandex; Google; Bing.

Программное обеспечение и информационные справочные системы:

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) (<http://uisrussia.msu.ru>);

Российское образование. Федеральный портал (<http://www.edu.ru>);

Наука - журналы на eLIBRARY.RU;

Ebrary- электронная библиотека.

Поисковые системы: Yandex; Google; Bing.

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические 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.

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;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

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.