

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:55:21
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора Института перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности
технологических процессов и производств

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Промышленная и пожарная безопасность
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Реализуется во <u>2-3</u> семестрах	

Разработано

канд. техн. наук, доцент департамента
строительной и инженерии и
прототипирования
Соколова Е.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности технологических процессов» является подготовка студента, способного применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности производств и осуществлять надзор за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования. Задачами дисциплины является обеспечение студентов, теоретическими и практическими навыками, необходимыми для:

- формирования у студентов инженерных знаний для обоснования решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств;
- привития студентам навыков осуществления надзора за пожарной– безопасностью технологического оборудования и производственных процессов;
- понимания особенностей устройства и эксплуатации технологического оборудования, используемого для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов, а также требования, предъявляемые к его безопасной эксплуатации;
- оценки пожарной опасности типовых технологических процессов и оборудования и выбора способов обеспечения их пожарной безопасности;
- применения методов оценки соответствия технологического оборудования пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности технологических процессов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.04.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-6 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности	ИД-1ПК-6 Представляет методы оценки пожарных рисков, Определяет токсичность продуктов горения, проводит классификацию материалов и веществ по горючести. Обосновывает методы повышения огнестойкости материалов и конструкций.	Выявляет источники опасностей технологических производственных процессов и условий их реализации, оценивает риски Разрабатывает мероприятия противопожарной защиты типовых технологических процессов
	ИД-3ПК-6 Оценивает возможность возникновения распространения пожара, а также степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности в случае пожара, Анализирует соответствие пожарным нормам конструкции и планировки объекта	Определяет категории пожарной и взрывопожарной опасности технологических установок и производств, выбирает безопасные режимы работы и системы защиты производственных технологий Выполняет расчеты элементов технологического оборудования, обеспечивающего пожаровзрывобезопасность процесса.
ПК-7 способен осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики,	ИД-1 ПК-7 Применяет нормативные документы, государственные стандарты,	Применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и

территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	санитарные нормы и правила по пожарной безопасности	правила по пожарной безопасности при оценке опасности производственных процессов, прогнозировании поражающих факторов, а также при проведении экспертизы пожарной безопасности объектов
---	---	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. ак.ч.	ОФО, В ак. часах
Контактная работа:	72/0
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	36/2
Самостоятельная работа	144
Формы контроля	
Зачет 2 семестр	
Зачет с оценкой 3 семестр	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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				
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
	2 семестр						
1.	Общие сведения о технологическом оборудовании пожаровзрывоопасных производств	ПК-6, ПК-7	4,0			8,0	Собеседование, тестирование
2.	Практическое занятие 1. Оценка зон пожаровзрывоопасности технологических процессов	ПК-6, ПК-7		2,0		8,0	Собеседование, тестирование
3.	Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	ПК-6, ПК-7	4,0			8,0	Собеседование, тестирование
4.	Практическое занятие 2. Расчет параметров испарения горючих ненагретых жидкостей и сжиженных углеводородных газов	ПК-6, ПК-7		4,0		8,0	Собеседование
5.	Оценка пожаровзрывоопасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	ПК-6, ПК-7	4,0			8,0	Собеседование, тестирование
6.	Практическое занятие 3. Расчет параметров, характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенный рядом с горящим РВС	ПК-6, ПК-7		4,0		8,0	Собеседование
7.	Причины повреждения технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	ПК-6, ПК-7	4,0			8,0	Собеседование

8.	Практическое занятие 4. Пожарно-техническая характеристика объекта анализа пожарной опасности	ПК-6, ПК-7		4,0		8,0	Собеседование
9.	Оценка пожаровзрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности	ПК-6, ПК-7	4,0			8,0	Собеседование
10.	Практическое занятие 5. Оценка последствий взрыва расширяющихся паров вскипающей жидкости	ПК-6, ПК-7		2,0			Собеседование, тестирование
	Зачет	ПК-6, ПК-7				72	
	Итого за 2 семестр		18	18		72	
	3 семестр						
11.	Классификация помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	ПК-6, ПК-7	4,0			9,0	Собеседование
12.	Практическое занятие 6. Расчет параметров воспламенения горючих пылей	ПК-6, ПК-7		6,0		9,0	Собеседование, тестирование
13.	Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов в производстве	ПК-6, ПК-7	4,0			9,0	Собеседование
14.	Практическое занятие 7. Определение категории помещений и наружных установок с горючими газами по взрывопожарной и пожарной опасности	ПК-6, ПК-7		4,0		9,0	Собеседование
15.	Предупреждение распространения пожара по производственным коммуникациям	ПК-6, ПК-7	4,0			9,0	Собеседование
16.	Практическое занятие 8. Расчет средств обеспечения пожарной безопасности на пожаровзрывоопасных объектах	ПК-6, ПК-7		4,0		9,0	Собеседование, тестирование
17.	Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов	ПК-6, ПК-7	4,0			9,0	Собеседование
18.	Практическое занятие 9. Расчет флегматизирующих концентраций (флегматизация в помещениях и технологических аппаратах)	ПК-6, ПК-7		4,0		9,0	Собеседование, тестирование
	Зачет с оценкой	ПК-6, ПК-7				72	
	Итого за 3 семестр		18	18		72	
	Итого		36	36		144	

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 «Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности технологических 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 (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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области

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

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Семенов, В. В. Охрана труда и пожарная безопасность технологических процессов / В. В. Семенов, А. А. Петручик, Г. К. Ивахнюк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47059-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323099>

2. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5546-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143110>

3. «Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст :

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Анализ и оценка риска производственной деятельности : учеб. пособие для студентов вузов / [Кукин П. П. и др.]. - Москва : Высш. шк. (ВШ), 2007. - 325, [2] с. : ил., табл. ; 21 см. - (Для высших учебных заведений) (Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр. в конце кн. (15 назв.). - ISBN 978-5-06-005358-6

2. Пожарная безопасность : справочник / Всемирная академия наук комплексной безопасности ; Международная ассоциация “Системсервис” ; Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения ; ред. С. В. Собурь. - 6-е изд., с изм. - Москва : ПожКнига, 2015. - 240 с. : табл., ил. - (Библиотека нормативно-технического работника). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-98629-068-3

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

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности технологических процессов и производств» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Соколова Е.В. - Ставрополь : СКФУ

2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методологические аспекты обеспечения пожарной безопасности технологических процессов и производств» для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Соколова Е.В. - Ставрополь : СКФУ

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

- 1 <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
- 2 <http://www.gochs.info>– Сайт о средствах и способах защиты в ЧС.
- 3 <http://www.mchs.gov.ru> – Официальный сайт Министерств РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.
- 4 <https://fireman.club/>Портал для сотрудников и работников пожарной охраны, МЧС и аварийно-спасательных подразделений. Литература, конспекты, нормативные документы. Новости из подразделений, полезные материалы и статьи
- 5 https://pojaru.net.ru/dir/sajty_o_pozharnoj_bezopasnosti/4 - общий сайт пожарных

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»:

	https://www.biblioclub.ru/
3	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : https://www.iprbookshop.ru
4	Электронно-библиотечная система Znanium : https://znanium.com/

Программное обеспечение:

1. Альт Рабочая станция 10
2. Альт Рабочая станция К
3. Альт «Сервер»
4. Пакет офисных программ - Р7-Офис
5. Система управления обучением LMS Moodle

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

Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная. Диорамный агитационный макет «Комната до и после пожара, причины возгорания»; Интерактивный учебно-тренажерный модуль по применению первичных средств пожаротушения при работе с лабораторным оборудованием; универсальный интерактивный учебно-тренировочный комплекс средств тушения пожара (практические занятия с насосом типа ПН-40 и огнетушителями)
Самостоятельная работа	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная
Практическая подготовка	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) 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 (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) 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 (модуля) 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 (MTS LINK, 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.