

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1869d500

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
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Потенциально опасные технологии и производств

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	5

Разработано

Доцент департамента строительной
инженерии и прототипирования
Соколова Е.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины "Потенциально опасные технологии и производства" является ознакомление обучающихся с основными источниками, причинами, особенностями развития и последствиями чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Задачи дисциплины:

- изучить нормативно-правовую базу в области техногенной безопасности;
- сформировать представления об особенностях функционирования техносферы, как источника техногенных чрезвычайных ситуаций;
- ознакомить обучающихся с источниками техногенных ЧС, основных опасностях техногенной среды;
- охарактеризовать последствия возможных аварийных ситуаций на опасных объектах и особенностях развития ЧС на них;
- ознакомить с методами оценки параметров поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- дать краткую характеристику потенциальных техногенных опасностей на территории Северо-Кавказского округа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Потенциально опасные технологии и производства» относится к обязательной части образовательной программы, Б1.О.25 Блок 1. Дисциплины (модули).

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Организовывать, планировать и реализовывать работу по решению задач обеспечения безопасности (в том числе, и пожарной) различных производственных процессов, организации безопасности труда, локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и защите окружающей среды	ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знание различных производственных процессов, принципы работы, источники опасностей	Оценивает с применением методик характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия опасных и вредных факторов последствий техногенных ЧС
ПК-5. Ориентироваться в основных проблемах обеспечения техносферной безопасности,	ИД-3 _{ПК5} Знает современные методики оценки последствий чрезвычайных ситуаций	Применяет методы оценки поражающих факторов техногенных опасностей, методы прогнозирования и оценки последствий техногенных ЧС,

осуществлять оценку возможной обстановки при возникновении чрезвычайных ситуаций различного генезиса, определять опасные зоны и зоны приемлемого риска		рассчитывать поражающие факторы
	ИД-4 _{ПК5} Способен выполнять расчеты по прогнозированию последствий чрезвычайных ситуаций различного генезиса	Определяет источники техногенных опасностей, виды ЧС техногенного характера, причины их возникновения, особенности развития и распространения поражающих факторов, допускает ошибки
	ИД-5 _{ПК5} Способен моделировать последствия чрезвычайных ситуаций, определять опасные зоны	Выполняет расчеты по определению опасных, чрезвычайно опасных зоны, зон приемлемого риска техногенных ЧС
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД-3ОПК-2 Выявляет возможные источники опасностей, оценивает риски их реализации и основные направления защиты	Выявляет возможные источники опасностей, оценивает риски их реализации и основные направления защиты

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего 4 з.е., 144 акад. ч	ЗФО
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	4
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	4
Самостоятельная работа	127
Формы контроля	
Экзамен	9

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Заочная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контрроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Понятие о ЧС техногенного характера 1. Формирование техносферы: причины и последствия 2. Общая характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера 3. Структура понятийного ряда в области техногенных опасностей 4. Условия возникновения и стадии развития ЧС техногенного характера 5. Причины возникновения техногенных ЧС в России и Северо-Кавказском регионе. Оценка уровней потенциальных опасностей регионов РФ	ПК-1 (ИД-1)		2		11	Собеседование, тестирование

2	Классификация объектов - источников техногенной опасности 1. Критерии классификации объектов - источников техногенной опасности 2. Классификация объектов по степени опасности 3. Характеристика критически важных объектов и технологий; 4. Особо опасные, технологически сложные и уникальные объекты 5. Этапы и режимы функционирования промышленных предприятий	ПК-1 (ИД-1)				15	Собеседование, тестирование
3	Техногенные ЧС на объектах, содержащих горючие и взрывчатые вещества 1. Общая характеристика устройств для хранения и транспортировки жидкостей и газов. Классификация опасных веществ 2. Выбор технологии хранения и перемещения вещества 3. Аварийные выбросы на объектах сжиженного газа	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)	2			13	Собеседование, тестирование

4	Техногенные ЧС на объектах, содержащих горючие и взрывчатые вещества 1. ЧС на объектах, содержащих сжатые газы 2. ЧС со взрывами конденсированных взрывчатых веществ и пылевых облаков 3. Оценка опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества. 4. Сценарии развития ЧС на пожаровзрывоопасных объектах	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)	2			13	Собеседование, тестирование
5	Техногенные ЧС на объектах, содержащих опасные химические вещества 1. Классификация химически опасных веществ; Источники химической опасности в Северо-Кавказском регионе 2. Классификация химически опасных объектов и технологий; 3. Аварии на химически опасных объектах: причины и классификация, особенности развития 4. Методики прогнозирования ЧС на ХОО 5. Источники химической опасности в Северо-Кавказском регионе	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)		2		15	Собеседование, тестирование

6	Техногенные ЧС на радиационно опасных объектах 1. Классификация радиационно опасных объектов 2. Классификация ионизирующих излучений. Опасные производственные процессы на РОО 3. Аварии на радиационно опасных объекта 4. Особенности формирования и воздействия поражающих факторов при авариях	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)				15	Собеседование, тестирование
7	Техногенные ЧС на гидродинамически опасных объектах 1. Классификация гидродинамически опасных объектов и аварии на них 2. Объекты гидроэнергетики: особенности функционирования и опасные технологии 3. Аварии на гидродинамически опасных объектах: причины, особенности развития и возможные сценарии 4. Гидродинамически опасные объекты в Северо-Кавказском регионе	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)				15	Собеседование, тестирование

8	Транспортные аварии и катастрофы 1. Виды и причины чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта 2. Промышленный транспорт 3. Сравнительная характеристика различных видов транспорта 4. Виды опасных грузов 5. Особенности перевозки опасных грузов	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)				15	Собеседование, тестирование
9	Техногенные аварии, связанные с разрушением зданий и сооружений 1. Классификация зданий и сооружений 2. Категории технического состояния зданий (сооружений). Основные причины обрушения 3. Оценка состояния зданий или сооружений 4. Источники опасности в сетях КЭХ	ПК-5 (ИД-3, 4, 5)				15	Собеседование, тестирование
	ИТОГО за 7 семестр		4	4		127	
	ИТОГО		4	4		127	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

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 заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен 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:

8.1.1 Перечень основной литературы:

1. Основы потенциально опасных технологий и производств Электронный ресурс / Шапоров М. Н., Попов Г. Г., Абезин Д. А., Семин Д. В., Садовников М. А. : учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «техносферная безопасность» профиль «безопасность технологических процессов и производств». - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. - 76 с., экземпляров неограничено

2. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. - Охрана труда и промышленная безопасность, 2031-04-19. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 73 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-1240-8, экземпляров неограничено

3. Колодяжный, С. А. Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах : учебное пособие / С. А. Колодяжный, И. А. Иванова, Е. И. Головина. - Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах, 2031-06-07. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 107 с. - электронный. -

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Шушлебин И.Ф. Чрезвычайные ситуации. Часть III. Чрезвычайные ситуации техногенного характера [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ф. Шушлебин. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009. — 71 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54804.html>
2. Чрезвычайные ситуации в техносфере [Электронный ресурс] : практикум / Э.А. Овчаренков [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Палеотип, 2013. — 220 с. — 978-5-94727-618-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48710.html>
3. Радоуцкий В.Ю. Опасные технологии и производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Радоуцкий, Ю.В. Ветрова. — Электрон.текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 183 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49713.html>
4. Безопасность жизнедеятельности. Прогнозирование и оценка последствий техногенных аварий и стихийных бедствий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.М. Зиновьева [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2007. — 122 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56037.html>
5. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / С.С. Борцова [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 608 с. — 978-5-98704-844-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66320.html>

8.2. Перечень учебно-методического по дисциплине

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Потенциально опасные технологии и производства» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Е.В. Соколова
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Потенциально опасные технологии и производства» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Е.В. Соколова

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 www.tehdoc.ru - сайт нормативной технической документации;
- 2 www.elibrary.ru - российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования;
- 3 www.gr-obor.narod.ru - сайт о средствах и способах защиты в ЧС;
- 4 www.consultant.ru - компьютерная справочная правовая система в России
- 5 www.tehlit.ru - сайт нормативной документации

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.Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ Режим доступа: <http://catalog.ncstu.ru/catalog> –.

2.Информационная справочная система ГАРАНТ.РУ // Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3.Информационная справочная система КонсультантПлюс. // Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4.Информационно-справочная система «Техэксперт» // Режим доступа: <https://cntd.ru>

5.Университетская библиотека онлайн // Режим доступа: <https://biblioclub.ru>

6.Консультант студента // Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru>

7.Ай Пи Ар Медиа // Режим доступа: <https://iprmedia.ru>

8.Znanium // Режим доступа: <https://znanium.com>

Программное обеспечение:

1.MicrosoftOfficeStandard 2013. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

2.KonSi-SWOT

3.Система управления обучением LMS Moodle

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

Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная.
Практические занятия	обуч.интер.ком."Сист.конт.и обес.экол.и пром.без-ти пр.объек Светодиодный 3D-макет "Руководство по экстренной эвакуации при чрезвычайных ситуациях Многофункциональный интерактивный стенд-тренажер "Этапы эвакуации при природных катаклизмах и чрезвычайных ситуациях техногенного характера лабораторная установка по определению параметров опасных факторов пожара
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 (Bigbluebutton, Microsoft Teams, 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.