

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)

Мониторинг среды обитания

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	7

Разработано

Доцент департамента строительной
инженерии и прототипирования
Соколова Е.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Мониторинг среды обитания» является ознакомление студентов с теоретической основой и методами мониторинга и охраны окружающей среды, взаимоотношения природы и общества, а также формирование экологической культуры личности, такого отношения к природе, которое обеспечило бы осознанное овладение знаниями и навыками, необходимыми для решения существующих экологических проблем и предупреждения новых.

Задачами дисциплины является обеспечение студентов, теоретическими и практическими навыками, необходимыми для:

1. Совершенствования механизмов взаимодействия общества и окружающей среды, проектирования и изготовления новой техники, внедрения новых технологических процессов в соответствии с требованиями экологической безопасности;
2. Принятия экологически грамотных решений в условиях производства, прогнозирования и оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны и защиты окружающей среды.
3. Проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей человека среде; знаний экономических и правовых механизмов защиты окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг среды обитания» относится к обязательной части образовательной программы, Б1.О.27 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
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ИД-2 ОПК-3 Демонстрирует знание основных нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности.	Определяет нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, отклонения от нормативов и параметры воздействия
ПК-4. Проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, определять соответствие нормативным уровням допустимых воздействий, анализировать механизмы воздействия опасностей, в том числе, с применением информационных	ИД-1 ПК-4 Знает нормативы допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Проводит исследование окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, оценивает последствия воздействия на человека, объекты техносферы и окружающей природной среды, в том числе, с применением информационных технологий;

технологий	ИД-2 ПК-4 Способен проводить оценку опасностей, оценивать последствия воздействия на человека, объекты техносферы и окружающей природной среды, в том числе, с применением информационных технологий	Владеет навыками прогнозирования степени воздействия деятельности человека и объектов техносферы на среду обитания, дает заключение на выполнение защитных мер
------------	--	--

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	4
Практических занятий/из них практическая подготовка	4
Самостоятельная работа	132
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет	
Зачет с оценкой	7 семестр

* 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				Формы текущего контроля	
				Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				Самостоятельная работа, часов
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Понятие мониторинга естественных и антропогенных изменений 1. Понятия загрязнения природной среды. Общая характеристика источников загрязнения 2. Определение понятий «среда обитания» и «мониторинг». Виды мониторинга 3. Понятие экологического контроля	ОПК-3 ИД-2		2			14	Собеседование, тестирование

2	Основы нормирования и стандартизации безопасности в техносфере 1. Нормативы в области охраны окружающей среды 2. Принципы нормирования качества окружающей среды 3. Нормирование показателей атмосферного воздуха 4. Нормирование качества водных объектов 5. Нормирование качества почвы 6. Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды	ОПК-3 ИД-2 ПК-4 ИД-1		2	2		14	Собеседование, тестирование
---	--	-------------------------	--	---	---	--	----	-----------------------------

3	Технологические нормативы качества окружающей среды 1. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду 2. Проекты томов ПДВ и ПДС. Экологический паспорт предприятия 3. Графические материалы в составе раздела «Охрана окружающей среды» на различных стадиях градостроительного проектирования	ОПК-3 ИД-2 ПК-4 ИД-1					16	Собеседование, тестирование
4	Мониторинг атмосферного воздуха 1. Критерии санитарно-гигиенической оценки качества атмосферного воздуха 2. Организация мониторинга атмосферного воздуха 3. Методы отбора проб воздуха для анализа 4. Методы контроля загрязнения атмосферного воздуха	ПК-4 ИД-2				2	14	Собеседование, тестирование

5	Мониторинг водных объектов 1. Показатели качества воды и их определение 2. Организация мониторинга водных объектов 3. Методы отбора проб воды для анализа 4. Методы контроля загрязнения объектов гидросферы	ПК-4 ИД-2					14	Собеседование, тестирование
6	Мониторинг состояния почвы объектов 1. Критерии и показатели качества почвы 2. Организация мониторинга водных объектов 3. Отбор проб и методы контроля загрязнения почв	ПК-4 ИД-2					16	Собеседование, тестирование
7	Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды 1. Контактные методы контроля окружающей среды 2. Дистанционные методы контроля окружающей среды 3. Биологические методы контроля окружающей среды 4. Экологический контроль	ПК-4 ИД-2					16	Собеседование, тестирование

8	Нормативы физического состояния окружающей среды 1. Нормирование шума 2. Нормирование вибрации 3. Нормирование радиационного облучения 4. Нормирование электромагнитного излучения	ОПК-3 ИД-2 ПК-4 ИД-1			2	2	12	Собеседование, тестирование
9	Система управления качеством окружающей природной среды 1. Юридическая ответственность за экологические правонарушения 2. Система экологического контроля в России 3. Экологическая экспертиза 4. Управление естественными и социоприродными экосистемами	ПК-4 ИД-2					16	Собеседование, тестирование
	ИТОГО за 7 семестр			4	4	4	132	
	ИТОГО			4	4	4	132	

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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы 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.. Латышенко К.П. Методы и приборы контроля качества среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79645.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бояринова С.П. Мониторинг среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.П. Бояринова. — Электрон.текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66912.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1.Мониторинг и охрана городской среды : учеб.-метод. пособие : специальность 120300 – Городской кадетр / авт.-сост. В. В. Мовсесова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. – 30 с.

2. Бетенеков Н.Д. Радиозэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Д. Бетенеков. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 208 с. — 978-5-7996-1309-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65979.html>

3. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Академический Проект, Альма Матер, 2016. — 416 с. — 978-5-8291-2505-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60099.html>

4. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Шамраев. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>

5. Тихонова, И. О. Экологический мониторинг атмосферы : учеб.пособие для вузов / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. – 131 с. : ил. ; 21. – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 129. – ISBN 978-5-91134-667-6. – ISBN 978-5-16-006032-3

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Мониторинг среды обитания» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Е.В. Соколова

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мониторинга среды обитания» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Е.В. Соколова

3. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Мониторинга среды обитания» 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

1. Совет безопасности РФ // Режим доступа <http://www.scrf.gov.ru>;

2. Министерство внутренних дел РФ // Режим доступа <http://www.mvd.ru>

3. МЧС России // Режим доступа <http://www.emercom.gov.ru>;

4. Министерство здравоохранения РФ // Режим доступа <http://www.minzdrav-rf.ru>;

5. Министерство обороны РФ // Режим доступа <http://www.mil.ru>;

6. Министерство науки и высшего образования РФ // Режим доступа <https://minobrnauki.gov.ru>

7. Информационно-методическое издание для преподавателей ОБЖ-МЧС России // Режим доступа <http://www.school-obz.org/topics/bzd/bzd.html>;

8. Образовательные ресурсы Интернета – Безопасность жизнедеятельности // Режим доступа <http://www.alleng.ru/edu/saf.htm>;

9. Безопасность. Образование. Человек. Информационный портал ОБЖ и БЖД: Всё Безопасности Жизнедеятельности // Режим доступа <http://www.bezopasnost.edu66.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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.

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.
Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная. -Измеритель напряженности электрического поля ИЭСП-01(Б) -Портативный шумомер, анализатор звука Экофизика-110А комплект ЭкоАкустика 110А; -Измеритель шума и вибрации ВШВ-003М2; -Измеритель магнитного поля ИМП-05; -Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50В; -Комплект учебно-лабораторного оборудования «Очистка сточных вод»; -Газоанализатор универсальный ГАНК-4 (А/Р)
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная.
Самостоятельная работа	Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

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.