

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Андреевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 14:07:16

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. тех. наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Экологическая безопасность при проектировании и строительстве
автомобильных дорог**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 3 семестре

08.04.01 Строительство
Проектирование, строительство и
эксплуатация автомобильных дорог
очная
2026

Разработано

Канд. тех. наук, доцент департамента
Строительной инженерии и
прототипирования

(должность разработчика)

Яшин С.О.

Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами необходимых знаний по охране окружающей среды при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и направлен на повышение экологической безопасности автомобильных дорог, снижение их негативного экологического воздействия, а также по обеспечению экологической безопасности вновь строящихся и эксплуатируемых автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации и направлен на минимизацию и ликвидацию вредных воздействий на окружающую природную среду инженерных сооружений автомобильных дорог и автомобильного транспорта, в части, обусловленной влиянием характеристик дорог на движение автомобилей

Формируется набором из компетенций (профессиональных) будущего магистра по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, профиль «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог».

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ, методов и способов организации по охране окружающей среды при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог;
- рассмотрение основных положений для снижения негативного экологического воздействия, а также по обеспечению экологической безопасности вновь строящихся и эксплуатируемых автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации;
- рассмотрение методик выбора и документирования решений на стадиях проектирования, планирования и эксплуатации автомобильных дорог.
- изучение основных направлений для минимизации и ликвидации вредных воздействий на окружающую природную среду инженерных сооружений автомобильных дорог и автомобильного транспорта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (Б1.В.06) Ее освоение происходит в 3 семестре.

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
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методы самооценки и самоконтроля; основные принципы планирования рабочего времени (тайм-менеджмент); возможности профессионального роста в дорожной отрасли и требования к квалификации инженера-дорожника.	Основные нормативные документы и термины по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
ПК-1 Способен проводить лабораторные испытания,	Проводить физико-механические испытания материалов (определение	Уметь ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и

специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности	прочности, морозостойкости, водонасыщения, сдвигоустойчивости); использовать лабораторное оборудование и приборы для исследования свойств грунтов основания и слоев дорожной конструкции.	жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
--	---	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	36
Практических занятий	18
Самостоятельная работа	45
Формы контроля	
Экзамен	27

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Нормативно-правовые основы и методология экологической безопасности Раскрывает иерархию нормативных документов, регулирующих охрану окружающей среды в дорожном строительстве, а также базовые понятия экологических аспектов, воздействий и критериев безопасности линейных объектов. Практическая работа №1 «Нормативно-правовые основы экологической безопасности автомобильных дорог»	УК-6 ПК-1	2	2		7	собеседование
2	Тема 2. Инженерно-экологические изыскания и анализ исходного состояния территории Охватывает состав и методы получения сведений о состоянии атмосферного воздуха, вод, почв, растительности и животного мира, а также принципы выявления экологически чувствительных	УК-6	2	2		8	собеседование

	зон для учёта при трассировании. Практическая работа №2 «Инженерно-экологические изыскания и анализ исходного состояния территории»						
3	Тема 3. Экологическое обоснование трассы и процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) Изучает методику учёта природных и социальных ограничений при выборе направления трассы, а также структуру и этапы проведения ОВОС для прогнозирования изменений состояния среды и формирования природоохранных мероприятий. Практические работы: №3 «Экологические ограничения и выбор трассы автомобильной дороги», №4 «Оценка воздействия на окружающую среду при проектировании автомобильной дороги»	ПК-1	2	4		8	собеседование
4	Тема 4. Защита атмосферного воздуха, населения от шума и вибрации, охрана водных объектов Посвящена идентификации источников химического и физического воздействия, методам акустических расчётов, подбору шумозащитных мероприятий, а также проектированию систем поверхностного водоотвода и защите водотоков от загрязнения. Практические работы: №5 «Защита атмосферного воздуха, населения от шума и вибрации», №6 «Охрана водных объектов и организация поверхностного водоотвода»	ПК-1	2	4		7	собеседование
5	Тема 5. Охрана земель, почвенного покрова и биологического разнообразия Рассматривает меры по сохранению плодородного слоя почвы, рекультивации нарушенных земель, предотвращению эрозии, а также принципы снижения фрагментации территорий, устройства биопереходов и ландшафтной интеграции дороги. Практические работы: №7 «Охрана земель, почв, растительности и обращение с отходами строительства», №8 «Сохранение биологического разнообразия и ландшафтная интеграция дороги»	УК-6	2	4		8	собеседование
6	Тема 6. Экологическое сопровождение строительства и производственный экологический контроль Охватывает задачи организации экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации, перечень контролируемых показателей, методы предупреждения аварийных рисков и	ПК-1	2	2		7	собеседование

	использования результатов наблюдений для корректировки природоохранных мер. Практическая работа №9 «Экологическое сопровождение строительства и мониторинг состояния окружающей среды»					
	ИТОГО за семестр		18	18		45

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

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 завершённый 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог Электронный ресурс : Учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. - Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, 2023-09-10. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9729-0226-2, экземпляров неограничено

2. Горшкова, Н.Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта Электронный ресурс : учебное пособие / Н.Г. Горшкова. - Саратов : Профобразование, 2017. - 257 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4488-0142-6, экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Карпов, Б. Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учеб-ник / Б.Н. Карпов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 208 с. - (Среднее профессиональ-ное образование). - Прил.: с. 195-201. - Библиогр.: с. 202-203. - ISBN 978-5-7695-9383-33. Дорожно-строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 630 с.: ил.; 60х90 1/16.

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

1. Экологическая безопасность при проектировании и строительстве автомобильных дорог: учеб. пособие к практическим занятиям. – Ставрополь: СКФУ.

2. Методические указания для самостоятельной работы / СКФУ, Ставрополь.

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

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
2. Справочная правовая система «Консультант плюс»
3. Научная библиотека СКФУ
4. ЭБС «Лань»

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	1. http://docs.cntd.ru/ «электронный фонд правовой и нормативно-технической документации»
2	

Программное обеспечение:

1	Текстовый редактор (процессор) Microsoft Word – Word
---	--

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

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 (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья (этот пункт полностью включаем в программу)

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, прочесть 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, прочесть 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.