

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

**Прогрессивные технологии при ремонте и
содержании 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

Цель преподавания дисциплины " Организация и безопасность дорожного движения на автомобильных дорогах " является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по профилю «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог».

Задачи дисциплины:

изучение основных приемов разработки проектных решений в ходе реконструкции автомобильных дорог;

- разработка основных технологических приемов проведения работ по реконструкции автомобильных дорог.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (Б1.В.ДВ.02.02) 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
ПК-5 Владеет методикой разрабатывать и согласовывать технические решения и проектную документацию в области механики грунтов и фундаментостроения	Способен организовывать процесс согласования технических решений и проектной документации в области механики грунтов с негосударственной/государственной экспертизой, заказчиком и надзорными органами	Знать: классификацию грунтов по СП 47.13330, методы определения физико-механических характеристик, особенности грунтовых условий трасс автомобильных дорог. Уметь: анализировать отчёты по инженерно-геологическим изысканиям, выбирать расчётные схемы для типовых задач. Владеть: методикой обработки лабораторных данных, навыками работы с нормативной базой (СП 22.13330, СП 45.13330).
ПК-6 Способен выполнять расчетный анализ и оценку технических решений строящихся,	ПК-6.1. Проводить расчеты дорожных одежд (на прочность, морозоустойчивость), земляного полотна (устойчивость откосов) и	Уметь применять профессиональные компьютерные программные средства

реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	систем водоотвода; выполнять технико-экономическое сравнение вариантов конструкций.	и имеющуюся информацию для подготовки документации при проектировании автомобильных дорог. Уметь проверять соответствие проектных решений заданию на разработку проектной продукции, результатам инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов автомобильных дорог, требованиям руководящих и нормативных документов, исходно-разрешительной документации при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам.
---	---	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	54
Практических занятий	36
Самостоятельная работа	90
Формы контроля	
Зачет с оц.	-

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. Диагностика транспортно-	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование

	эксплуатационного состояния как основа выбора прогрессивных технологий ремонта и содержания Раскрывает принципы назначения ремонтных и эксплуатационных мероприятий на основе объективной оценки показателей состояния дорожной одежды, основания и элементов обустройства. Подчеркивает, что выбор технологии должен базироваться не на формальном графике, а на результатах инструментальной диагностики и анализе причин дефектов. <i>Практическая работа №1 «Диагностика транспортно-эксплуатационного состояния как основа выбора прогрессивных технологий ремонта и содержания»</i>						
2	Тема 2. Современные асфальтобетонные смеси, модифицированные вяжущие и слои усиления при ремонте дорог Изучает преимущества щебеночно-мастичных, теплых и объемно-функционально спроектированных смесей, а также роль полимерных вяжущих в повышении долговечности покрытий. Акцентирует внимание на осознанном подборе материалов слоя усиления в зависимости от характера дефектов и ожидаемого режима работы дороги. <i>Практическая работа №2 «Современные асфальтобетонные смеси, модифицированные вяжущие и слои усиления при ремонте дорог»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование
3	Тема 3. Холодная регенерация и холодный ресайклинг как ресурсосберегающая технология ремонта автомобильных дорог Посвящена принципам переработки существующих конструктивных слоев непосредственно на месте производства работ с добавлением вяжущих и новых материалов. Анализирует экономические, экологические и технологические преимущества метода, а также требования к входному и операционному контролю качества. <i>Практическая работа №3 «Холодная регенерация и холодный ресайклинг как ресурсосберегающая технология ремонта автомобильных дорог»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование
4	Тема 4. Технологии тонких слоев износа, поверхностной обработки и профилактического ремонта покрытий Рассматривает возможности раннего профилактического вмешательства для восстановления сцепных свойств, водонепроницаемости и замедления развития трещин. Подчеркивает, что экономическая эффективность тонкослойных технологий	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование

	достигается только при своевременном назначении до наступления тяжелых структурных разрушений. <i>Практическая работа №4 «Технологии тонких слоев износа, поверхностной обработки и профилактического ремонта покрытий»</i>						
5	Тема 5. Прогрессивные методы ямочного ремонта: термопрофилирование, струйно-инъекционная и вакуумно-струйная технологии Изучает современные способы локального устранения выбоин и пластических деформаций, обеспечивающие высокую скорость производства работ и монолитное сопряжение ремонтного материала с существующим покрытием. Анализирует критерии выбора метода в зависимости от сезона, характера дефекта, интенсивности движения и требований к долговечности. <i>Практическая работа №5 «Прогрессивные методы ямочного ремонта: термопрофилирование, струйно-инъекционная и вакуумно-струйная технологии»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование
6	Тема 6. Зимнее содержание автомобильных дорог: современные подходы к противогололедной обработке и оперативному управлению работами Охватывает принципы дифференцированного применения противогололедных материалов, профилактической обработки покрытия и использования метеоданных для прогнозирования опасных состояний. Рассматривает зимнее содержание как систему управления рисками, где цифровой мониторинг и управляемое распределение реагентов повышают безопасность и снижают экологическую нагрузку. <i>Практическая работа №6 «Зимнее содержание автомобильных дорог: современные подходы к противогололедной обработке и оперативному управлению работами»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование
7	Тема 7. Геосинтетические материалы, армирование и современные решения по водоотводу при ремонте и содержании дорог Раскрывает функции геосинтетики в разделении слоев, армировании, дренажировании и трещинопрерывании, а также их роль в увеличении межремонтных сроков. Акцентирует внимание на системном подходе, где исправление водоотвода и усиление	ПК-5 ПК-6	2	4		10	собеседование

	конструкции рассматриваются как обязательные элементы прогрессивного ремонта. <i>Практическая работа №7 «Геосинтетические материалы, армирование и современные решения по водоотводу при ремонте и содержании дорог»</i>					
8	Тема 8. Цифровой мониторинг, автоматизированный контроль и управление качеством при ремонте и содержании автомобильных дорог Посвящена роли автоматизированных банков дорожных данных, спутникового контроля маршрутов техники и регистрации технологических параметров в реальном времени. Подчеркивает, что цифровизация обеспечивает измеримость результатов, прозрачность качества входного, операционного и приемочного контроля, а также основу для аналитической оценки эффективности технологий. <i>Практическая работа №8 «Цифровой мониторинг, автоматизированный контроль и управление качеством при ремонте и содержании автомобильных дорог»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10
9	Тема 9. Экономическая, экологическая и эксплуатационная эффективность прогрессивных технологий ремонта и содержания дорог Изучает многокритериальный подход к оценке технологий, учитывающий затраты жизненного цикла, продление межремонтных сроков, ресурсосбережение и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Формирует навыки обоснования выбора оптимального решения на основе баланса между стоимостью, долговечностью, рисками выполнения и экологическим эффектом. <i>Практическая работа №9 «Экономическая, экологическая и эксплуатационная эффективность прогрессивных технологий ремонта и содержания дорог»</i>	ПК-5 ПК-6	2	4		10
	ИТОГО за семестр		18	36		90

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 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

8.1.1.1. Перечень основной литературы:

1. Алексиков, С.В. Ремонт асфальтобетонных покрытий городских дорог / С.В. Алексиков, М.О. Карпушко, А.А. Ермилов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 132 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Карпов, Б. Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебник / Б.Н. Карпов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - Прил.: с. 195-201. - Библиогр.: с. 202-203. - ISBN 978-5-7695-9383-3, экземпляров 8

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

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Прогрессивные технологии при ремонте и содержании автомобильных дорог» для магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» очной формы обучения.

2. Методические указания к курсовым работам по дисциплине «Прогрессивные технологии при ремонте и содержании автомобильных дорог» для магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» очной формы обучения.

3. 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.