

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,
здания и сооружения

Нестерова Н.С.



16.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Современные технологии и оборудование для приготовления и укладки
дорожных покрытий**

для специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Составитель(и): д.т.н., Профессор, Нестерова Н.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 16.09.2021г. № 13

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.202

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от ____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С.

Рабочая программа дисциплины Современные технологии и оборудование для приготовления и укладки дорожных покрытий

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 484

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 6
контактная работа	54	РГР 6 сем. (1)
самостоятельная работа	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Оборудование для приготовления и укладки дорожных покрытий. Современные технологии приготовления асфальтобетонной смеси. Применение технологии «вспененного асфальта». Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых смесей. Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых смесей с помощью наложения одного материала на другой (технология с одновременным формированием двух слоев). Технология изготовления дренажного асфальта. Технология изготовления дорожных покрытий с подбором скоростных режимов их укладки. Технология изготовления дорожных покрытий с предварительным разогревом асфальтовых смесей. Технология изготовления дренажных покрытий с использованием резиновой крошки. Технология укладки бетонных смесей с непрерывным стальным армированием. Технология «скользящей опалубки».
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.2	Строительные материалы для транспортного строительства
2.1.3	Механика грунтов
2.1.4	Инженерная геология
2.1.5	Механизация строительства, эксплуатации и технического прикрытия АД
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организация, планирование и управление транспортным строительством
2.2.2	Реконструкция и ремонт автомобильных дорог
2.2.3	Эксплуатация автомобильных дорог и дорожный сервис
2.2.4	Эксплуатация и техническое прикрытие транспортных сооружений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Структура, цели и задачи курса. Оборудование для приготовления и укладки дорожных покрытий. Общие сведения и классификация органических вяжущих материалов. Битумы. (Битумы природные и битумосодержащие породы; их классификация и область применения). /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.2	Дегти, применяемые в дорожном строительстве. (Дегти каменноугольные для дорожного строительства, древесные, торфяные) /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

1.3	Эмульсии дорожные. Технические требования, предъявляемые к ним. Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими для дорожного строительства. Область их применения в дорожном строительстве. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.4	Типы и марки асфальтобетонных и дегтебетонных смесей. Подразделение асфальтобетонных и дегтебетонных смесей на виды в зависимости от вязкости битума. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.5	Технология и механизация работ по устройству оснований и покрытий из грунтов и отходов промышленности, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими материалами (цемент, битум, деготь). /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.6	Современные технологии приготовления асфальтобетонной смеси. Технология и механизация работ по устройству асфальтобетонных покрытий и оснований из горячих и теплых смесей: (подготовительные работы, транспортировка асфальтобетонных смесей, приемка смесей на месте укладки, распределение и уплотнение смеси). Применение технологии «вспененного асфальта». Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых смесей. Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых смесей с помощью наложения одного материала на другой (технология с одновременным формированием двух слоев). Технология изготовления дренирующего асфальта. Технология изготовления дорожных покрытий с подбором скоростных режимов их укладки. Технология изготовления дорожных покрытий с предварительным разогревом асфальтовых смесей. Технология изготовления дренирующих покрытий с использованием резиновой крошки. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.7	Технология и механизация работ по строительству дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектом высокопроизводительных машин. Технология укладки бетонных смесей с непрерывным стальным армированием. Технология «скользящей опалубки». /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	1 Неорганические вяжущие материалы. Известы. Цементы. Классификация и область применения в дорожном строительстве. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.2	2 Материалы щебеночные, гравийные и песчаные, обработанные вяжущими. (Область их применения в дорожном строительстве). /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.3	3 Смеси цементобетонные. Определения, классификация и требования, предъявляемые к цементобетонным смесям и цементобетонам. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.4	4 Физико – механические свойства смесей. Область их применения в дорожных одеждах. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.5	5 Типы и марки асфальтобетонных и дегтебетонных смесей. Подразделение асфальтобетонных и дегтебетонных смесей на виды в зависимости от вязкости битума. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.6	6 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. (Щековые дробилки, конусные дробилки. Назначение Классификация. Производительность грохотов. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.7	7 Оборудование и машины для приготовления асфальто – бетонных смесей. /Пр/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
3.3	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к зачету /Ср/	6	26		Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л3.1 Л1.3 Л1.4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Марышев Б.С., Петрушин А.К.	Скоростное строительство дорожных одежд с цементобетонным покрытием	Москва: Транспорт, 1978,
Л1.2	Прокопьев А. П.	Методы управления технологическими процессами строительства асфальтобетонных покрытий: монография	Москва: СФУ (Сибирский Федеральный Университет), 2012, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45698

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Цупиков С. Г., Казачек Н. С., Цупкиова Л. С.	Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства: учебное пособие	Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564998
Л1.4	Цупиков С.Г., Казачек Н.С., Цупкиова Л.С.	Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прокопьев А. П., Емельянов Р. Т., Иванчура В. И.	Методы управления технологическими процессами строительства асфальтобетонных покрытий	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363952

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ковалев Я. Н., Кравченко С. Е., Вербило И. Н.	Теплотехнологическое обеспечение качества строительства дорожных асфальтобетонных покрытий: Учебно-методическое пособие	Минск: ООО "Новое знание", 2015, http://znanium.com/go.php?id=483092

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Каталог строительных технологических карт	https://исполнительнаядокументация.рф/poisk/?searchid=2268715&text=асфальтобетон&web=0
Э2	Цупиков, С. Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие : [16+] / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупкиова ; науч. ред. С. Г. Цупиков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 381 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564998

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Zoom (свободная лицензия)

Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

Аудитория	Назначение	Оснащение
		доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторские занятия и консультации.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие или консультация, то восстановить пропущенный материал или выполнить самостоятельно пропущенные разделы РГР, КР или КП.
- 4) Если пропущено лабораторное занятие, то самостоятельно изучить пропущенную тему дисциплины по учебной и учебно-методической литературе и выполнить аудиторно план лабораторной работы.
- 5) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 6) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Выполнение практических работ:

- 1) Перед выполнением практической работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте
- 2) Порядок действий при выполнении практической работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы
- 3) При выполнении измерений и построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения практических работ оформляются в рабочей тетради, на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод
- 5) Защита практических работ производится в конце пары или на консультации
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Самостоятельная работа студентов:

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

При подготовке к зачету:

- 1) Необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу.
- 2) Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет.
- 3) При подготовке студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.
- 4) В период подготовки студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Для процедуры оценивания зачета:

- 1) Содержание вопросов или заданий для сдачи зачета выдаётся студентам за три недели до окончания семестра.
- 2) По согласованию с группой проводится консультация.
- 3) При явке на зачет студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачету осуществляется после сдачи всех лабораторных или практических работ, и, при наличии, КР или КП.
- 5) Зачет принимается лектором (к приёму зачета в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе лабораторные или практические занятия по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на вопрос осуществляется в письменной форме.
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата зачета, название учебного предмета, номер билета и содержание вопроса (по окончании зачета листы с ответами остаются у преподавателя).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте ДВГУПС.
- 10) Во время зачета студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения преподавателя.
- 11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий на зачет студент удаляется с зачета.
- 12) Итоговый результат объявляется каждому студенту после ответов на все вопросы или задания, и дополнительные уточняющие вопросы.