

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.14 Реконструкция автомобильных дорог»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Автомобильные дороги

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.14 Реконструкция автомобильных дорог» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов
наименование кафедры

протокол № 15 от " 20 " марта 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов
наименование кафедры

С.А. Дергунов
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Таурит Е.Б., старший преподаватель кафедры АДиСМ
должность

Е.Б. Таурит
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

А.И. Альбакасов
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

Н.Н. Бигалиева
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству архитектурно-строительного факультета

О.Н. Шевченко
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации

1 Цели и задачи освоения дисциплины

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель (цели) освоения дисциплины:

- развить у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) навыков;
- получить знания нормативной базы в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог;
- овладеть принципами реконструкции объектов дорожно-строительной отрасли, схемами, конструкциями, оборудованием применяемым при реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.

Задачи:

- приобретение знаний в области теоретических основ реконструкции автомобильных дорог в части технологии и организации производства работ, учитывающих основные принципы: совместности, сопрягаемости, регенерации и повышения технической категории реконструируемой автомобильной дороги;
- овладение навыками оценки возможных вариантов технологии выполнения работ в зависимости от состояния отдельных элементов автомобильной дороги, от местных грунтово-геологических и природно-климатических условий;
- научиться учитывать возрастающие требования экологии и безопасности, особенно при совместном выполнении работ по переносу и перестройке инженерных коммуникаций с реконструкцией автомобильных дорог в условиях непрекращающейся эксплуатации дороги, ухудшения движения общественного транспорта;
- применение полученных теоретических знаний и практических навыков.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.27 Водоснабжение и водоотведение, Б1.Д.В.1 Нормативно-техническая документация в строительстве, Б1.Д.В.4 Основы проектирования автомобильных дорог, Б1.Д.В.10 Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений, Б1.Д.В.11 Эксплуатация автомобильных дорог*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.3.1 Основы проектирования городских дорог, Б1.Д.В.Э.3.2 Производственные здания на дорогах*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен выполнять обоснования проектных решений автомобильных дорог	ПК*-3-В-1 Знать основные методы расчётов автомобильных дорог общего пользования, а также приёмы проектирования и технологию эксплуатации этих объектов	Знать: основные методы расчётов автомобильных дорог общего пользования, а также приёмы проектирования и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-3-В-2 Уметь выбирать соответствующие современные и эффективные профили автомобильных дорог общего пользования в зависимости от их назначения ПК*-3-В-3 Уметь обосновывать проектные расчёты автомобильных дорог общего пользования с применением действующей нормативной документации и справочной литературы ПК*-3-В-4 Знать основные принципы проектирования автомобильных дорог ПК*-3-В-5 Определять соответствие методик, применяемых при расчётах автомобильных дорог, требованиям нормативно-технических и методологических документов	технологию реконструкции этих объектов Уметь: применять полученные теоретические знания и практические навыки при реконструкции автомобильных дорог. Владеть: приобретёнными знаниями в области теоретических основ реконструкции автомобильных дорог в части технологии и организации производства работ, учитывающих основные принципы: совместимости, сопрягаемости, регенерации и повышения категории реконструируемой автомобильной дороги.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	8 семестр	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	144	252
Контактная работа:	29,5	35,25	64,75
Лекции (Л)	14	18	32
Практические занятия (ПЗ)	14	16	30
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1		1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,75
Самостоятельная работа:	78,5	108,75	187,25
- выполнение курсовой работы (КР);	60	-	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	80	90
- подготовка к практическим занятиям;	5,5	25	30,5
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3	3,75	6,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические проблемы реконструкции транспортных сооружений.	26	2	4	-	20
2	Очередность проведения мероприятий при реконструкции транспортных сооружений.	26	4	2	-	20
3	Проведение изыскательских работ для реконструкции транспортных сооружений.	28	4	4	-	20
4	Дорожные одежды.	28	4	4	-	20
	Итого:	108	14	14		80

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Методы реконструкции автомобильных дорог в плане.	28	4	2	-	22
6	Методы реконструкции автомобильных дорог в продольном и поперечном профилях.	30	4	4	-	22
7	Земляное полотно при реконструкции транспортных сооружений.	30	4	4	-	22
8	Повышение устойчивости земляного полотна при реконструкции транспортных сооружений	30	4	4	-	22
9	Контроль и качество земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог	26	2	2	-	22
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	252	32	30		190

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Теоретические проблемы реконструкции транспортных сооружений. Понятия о реконструкции дороги. Характер работ, выполняемых при реконструкции автомобильных дорог. Изменение условий движения при возрастании интенсивности транспортного потока.

№ 2 Очередность проведения мероприятий при реконструкции транспортных сооружений. Пропускная способность существующих дорог и мероприятия по ее повышению при реконструкции. Скорость транспортного потока, как показатель потребности в реконструкции дороги. Выбор расчетной скорости движения на реконструируемом объекте. Очередность проведения мероприятий по устранению опасных участков при выборочной реконструкции дороги.

№3 Проведение изыскательских работ для реконструкции транспортных сооружений. Особенности изыскательских работ для составления проекта реконструкции инженерного сооружения. Полевые работы на изысканиях для реконструкции автомобильных дорог.

№4 Дорожные одежды. Обследование дорожных одежд. Измерение скоростей движения автомобилей на дороге. Изучение траектории движения автомобилей на кривых малых радиусов.

№5 Методы реконструкции автомобильных дорог в плане. Исправление трассы автодороги в плане. Кривые в плане. Реконструкция участков дорог в пределах населенных пунктов. Обходы населенных пунктов. Оборудование дороги площадками отдыха, местами стоянок, и автобусными посадочными площадками. Проектирование мероприятий по организации движения.

№6 Методы реконструкции автомобильных дорог в продольном и поперечном профилях. Уширение земляного полотна при реконструкции дорог. Обеспечение зрительной ясности направления дороги для водителей. Улучшение пересечений водотоков. Увеличение отметок земляного полотна и устранение пучинистых мест. Исправление продольного профиля при реконструкции автодорог. Улучшение пересечений реконструируемой дороги с другими дорогами. Улучшение условий движения по пересечениям в одном уровне.

№7 Земляное полотно при реконструкции транспортных сооружений. Снижение прочности земляного полотна в процессе службы дороги. Связь пучинообразования с водно-тепловым режимом земляного полотна. Расчетные характеристики грунтов земляного полотна.

№8 Повышение устойчивости земляного полотна при реконструкции транспортных сооружений. Исправление земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог. Повышение устойчивости откосов реконструируемого земляного полотна. Производство работ по уширению земляного полотна.

№9 Контроль и качество земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог. Контроль качества и приемка земляного полотна после его реконструкции: работы по возвышению земляного полотна и исправлению продольного профиля. Планировка.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Изменение условий движения при возрастании интенсивности транспортного потока.	4
3	2	Скорость транспортного потока, как показатель потребности в реконструкции дороги.	2
4,5	2	Выбор расчетной скорости движения на реконструируемом объекте.	4
6,7	3	Составление проекта реконструкции инженерного сооружения.	4
8,9	4	Измерение скоростей движения автомобилей на дороге.	4
10,11	5	Проектирование мероприятий по организации движения.	4
12	6	Исправление продольного профиля при реконструкции автодорог.	2
13,14	7	Расчетные характеристики грунтов земляного полотна.	4
15	8	Производство работ по уширению земляного полотна.	2
		Итого:	30

4.4 Курсовая работа (8 семестр)

Курсовой проект на тему «Реконструкция автомобильной дороги с переходом в высшую категорию» выполняется по вариантам. В варианте задается дорожно-климатическая зона, перспективная интенсивность движения на 20-й год эксплуатации, ежегодный процент прироста интенсивности движения.

Содержание курсового проекта: исправление трассы автодороги в плане, увеличение отметок земляного полотна и устранение пучинистых мест, исправление продольного профиля при реконструкции автодорог, улучшение пересечений реконструируемой дороги с другими дорогами, улучшение условий движения по пересечениям в одном уровне, уширение дорожных одежд, усиление существующих дорожных одежд, определение очередности производства работ по участкам дороги и видам работ.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Оденбах, И. А., Таурит Е.Б. Управление работой автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01 и 08.04.01 Строительство / И. А. Оденбах, Е. Б. Таурит; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург: ОГУ. - 2021. - 202 с.- Загл. с тит. экрана.

Электронный источник.

http://artlib.osu.ru/site_new/find-book

5.2 Дополнительная литература

1. Дергунов, С.А. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство /С.А.Дергунов, С.А.Орехов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т» электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ. 2014.

Adobe Acrobat Reader 5.0 http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4047-20140121.pdf

2. Таурит, Е. Б. Устройство автомобильных дорог [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Е. Б. Таурит; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 49.4 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2014. - 7 с. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip
Электронный источник

http://artlib.osu.ru/site_new/find-book

3. Павлова, Л.В. Реконструкция автомобильных дорог: курс лекций / Л.В. Павлова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра автомобильных дорог и строительных конструкций. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 208 с.: ил. - Библиогр.: с. 166 - ISBN 978-5-9585-0559-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256114>(29.05.2018).

5.3 Периодические издания

5.4 Интернет-ресурсы

<https://yandex.ru/search/?text=http%3A%2F%2Frosavtdor.ru%2Fru%7Cinformation&clid=1955453&banerid=0401004766%3A3878508352764422622%3ASW-8f0283e00b43&win=121&lr=48> – официальный сайт Федерального дорожного агентства: ФДА: Росавтодор;

- <http://docs.cntd.ru/document/1200147085> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

- https://allgosts.ru/43/040/gost_r_50597-2017 - База ГОСТов. Система дорожно-транспортных средств.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. <https://ito.osu.ru/lca/> - Образовательный центр Autodesk ОГУ - AUTOCAD (актуализированная версия); CIVIL3D; BIM 360.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс ауд. № 3247 оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Каждый вид помещения может быть дополнен средствами обучения, реально используемыми при проведении учебных занятий соответствующего типа (лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.).