

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.11 Эксплуатация 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

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.11 Эксплуатация автомобильных дорог» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов
наименование кафедры

протокол № 15 от "20" марта 2023 г.

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

Цель (цели) освоения дисциплины:

- иметь представление об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации по содержанию и эксплуатации транспортных сооружений, о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, о способах принятия решений в нестандартных ситуациях, о методах осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей;

- приобрести знания нормативной базы в области эксплуатации автомобильных дорог;

- освоить принципы содержания и эксплуатации объектов дорожно-строительной отрасли, схемы, конструкции, оборудование применяемые при эксплуатации транспортных сооружений.

Задачи:

Курс направлен на выработку у студентов профессиональных компетенций предусмотренных требованиями основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров по направлению Строительство.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение типовых методов контроля качества технологических процессов при сдаче объектов и их эксплуатации;
- применение полученных теоретических знаний и практических навыков;
- анализ социально значимых проблем и процессов дорожного хозяйства.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Нормативно-техническая документация в строительстве, Б1.Д.В.4 Основы проектирования автомобильных дорог, Б1.Д.В.5 Изыскания и проектирование автомобильных дорог, Б1.Д.В.10 Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Реконструкция автомобильных дорог, Б1.Д.В.Э.4.1 Основы проектирования городских дорог, Б1.Д.В.Э.4.2 Производственные здания на дорогах, Б2.П.В.П.3 Проектная практика*

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 ПК*-3-В-2 Уметь выбирать соответствующие современные и эффективные профили автомобильных дорог общего пользования в зависимости от их назначения ПК*-3-В-5 Определять соответствие	Знать: основные методы расчётов автомобильных дорог общего пользования, а также приёмы проектирования и технологию эксплуатации этих объектов Уметь: Уметь выбирать соответствующие современные и эффективные

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	методик, применяемых при расчётах автомобильных дорог, требованиям нормативно-технических и методологических документов	направления трассирования и оптимальные профили автомобильных дорог общего пользования в зависимости от их назначения Владеть: методикой, применяемой при расчётах автомобильных дорог, нормативно-технической и методологической документацией, применяемой при эксплуатации автодорог.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144	288
Контактная работа:	35,25	57	92,25
Лекции (Л)	18	28	46
Практические занятия (ПЗ)	16	26	42
Консультации	1	1	2
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа:	108,75	87	195,75
- выполнение курсового проекта (КП);	-	50	50
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	100	30	130
- подготовка к практическим занятиям;	6,75	3,5	9,25
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	2	3,5	5,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Взаимодействие элементов системы «водитель – автомобиль – внешняя среда – дорога»	24	2	2	-	20
2	Водно-тепловой режим дорог.	24	2	2	-	20
3	Снежно- метелевый режим дорог	26	4	2	-	20
4	Режим движения автомобилей на дорогах.	19	2	2	-	15
5	Деформации и разрушения на автодорогах	21	4	2	-	15
6	Безопасность движения на дорогах	16	2	4	-	10
7	Эксплуатационные качества дорог	14	2	2	-	10
	Итого:	144	18	16	-	110

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
8	Работоспособность и сроки службы автодорог	16	4	2	-	10
9	Принципы содержания и ремонта дорог	14	2	2	-	10
10	Технология содержания дорог	18	4	4	-	10
11	Технология ремонтов дорог	18	4	4	-	10
12	Организация дорожно-эксплуатационной службы	18	4	4	-	10
13	Организация работ по содержанию и ремонту дорог	14	2	2	-	10
14	Организация движения, обеспечение безопасности и удобств для движения	28	4	4	-	20
15	Технический учет, планирование и финансирование при эксплуатации дорог.	18	4	4	-	10
	Итого:	144	28	26		90
	Всего:	288	46	42		200

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1 «Взаимодействие элементов системы «водитель – автомобиль – внешняя среда – дорога» Структурная схема системы. Техничко-экономические показатели системы. Подсистема «водитель – внешняя среда». Методы оценки соответствия внешней среды требованиям водителя. Подсистема «автомобиль – дорога». Влияние ровности покрытий на движения автомобилей. Подсистема «дорога – внешняя – среда».

№2 «Водно-тепловой режим дорог» Физическая сущность и методы расчета водно-теплого режима земляного полотна и дорожной одежды. Влияние водно-теплого режима на службу дорог. Методы регулирования водно-теплого режима эксплуатируемых дорог.

№3 «Снежно- метелевый режим дорог» Теория переноса снега. Методы расчета снегопереноса к дорогам. Закономерность отложения снега у различных препятствий. Способы снегозащиты дорог. Оценка экономической эффективности зимней снегозащиты дорог. Физическая сущность обледенения дорожных покрытий. Способы борьбы с обледенением покрытий.

№4 «Режим движения автомобилей на дорогах» Понятия о режимах движения на дорогах. Математические модели транспортных потоков. Закономерности режимов движения.

№5 «Деформации и разрушения на автомобильных дорогах» Общие понятия о деформируемости и разрушении земляного полотна, дорожных одежд и водопропускных труб. Напряженно-деформированное состояние земляного полотна и дорожных одежд. Предельное состояние дорожных одежд. Типичные деформации разрушения земляного полотна и дорожных одежд.

№6 «Безопасность движения на дорогах» Влияние дорожных условий на безопасность движения. Методы оценки безопасности движения. Принципы повышения безопасности движения.

№7 «Эксплуатационные качества дорог» Система эксплуатационных качеств дорог. Методы определения эксплуатационных качеств дорог.

№8 «Работоспособность и сроки службы автомобильных дорог» Расчетная схема службы автомобильных дорог. Методы определения работоспособности. Методы расчетов сроков службы. Надежность дорожных одежд.

№9 «Принципы содержания и ремонта дорог» Система мероприятий по содержанию и ремонту дорог. Основные принципы технологии содержания и ремонта дорог.

№10 «Технология содержания дорог» Содержание земляного полотна и водоотводных сооружений. Содержание дорожных одежд. Содержание искусственных сооружений. Содержание зданий и полосы отвода. Озеленение дорог. Зимнее содержание дорог.

№11 «Технология ремонтов дорог» Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Ремонт щебеночных, гравийных покрытий и мостовых простейшего типа. Ремонт покрытия из щебеночных и гравийных материалов, обработанных органическими вяжущими. Ремонт асфальтобетонных покрытий. Ремонт цементобетонных покрытий. Методы повышения шероховатости усовершенствованных покрытий. Ремонт водопропускных труб, подпорных стен, галерей, служебных и жилых зданий.

№12 «Организация дорожно-эксплуатационной службы» Назначения и задачи дорожно-эксплуатационной службы. Способы ее организации. Организация связи на автомобильных дорогах.

№13 «Организация работ по содержанию и ремонту дорог» Принципы организации работ по содержанию и ремонту дорог. методы организации работ по содержанию и ремонту дорог. Проектирование организации работ по ремонту и содержанию. Контроль качества и приемка работ.

№14 «Организация движения, обеспечение безопасности и удобств для движения» Методы организации движения. Учет автомобильного движения на дорогах. Обеспечение безопасности движения. Обеспечение удобств для движения по дорогам.

№15 «Технический учет, планирование и финансирование при эксплуатации дорог» Технический учет при эксплуатации дорог. Планирование при эксплуатации дорог. Финансирование при эксплуатации дорог. Анализ производственно-хозяйственной деятельности дорожно-эксплуатационных организаций.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2,3	1,2	Методы определения работоспособности. Методы расчетов сроков службы.	6
4,5	3,4	Зимнее содержание дорог. Содержание зданий и полосы отвода.	4
6,7	5,6	Ремонт асфальтобетонных покрытий.	4
8,9	6,7	Ремонт цементобетонных покрытий.	4
10,11	8,12	Способы организации дорожно-эксплуатационной службы.	4
12,13	10,13	Контроль качества и приемка работ по ремонту дорог.	4
14,15	11,14	Методы организации движения при обеспечении безопасности на дорогах.	4
16,17,18	11,15	Финансирование при эксплуатации дорог.	6
19,20,21	15	Анализ производственно-хозяйственной деятельности дорожно-эксплуатационных организаций.	6
		Итого:	42

4.4 Курсовой проект (8 семестр)

Курсовой проект на тему «Оценки транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог» выполняется по вариантам. В варианте задается дорожно-климатическая зона и перспективная интенсивность движения на 20-й год эксплуатации.

Цель работы определить аналитически средние фактические скорости движения, построить эпюры скоростей движения, графики коэффициентов аварийности, безопасности и пропускной способности, определить категорию комфорта.

Для расчёта обеспечиваемых дорогой скоростей движения приняты – легковой и грузовой состав движения.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дергунов, С. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : учебное пособие / С. Дергунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 184 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259163> (29.05.2018).

2. 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. Оденбах, И.А., 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 Mb). - Оренбург : ОГУ, 2014. -Архиватор 7-Zip

Электронный

источник

http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1028

2. Таурит, Е. Б. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог [Электронный ресурс] : метод. указания к курсовому и диплом. проектированию / Е. Б. Таурит; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. автомоб. дорог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. -Adobe Acrobat Reader 5.0

Электронный источник http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/1718_20110822.pdf

5.3 Периодические издания

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.orendor.ru/> <http://rosavtodor.ru/information> – официальный сайт Федерального дорожного агентства: ФДА: Росавтодор;
- <http://rosavtodor.ru/truck/razvitie-obektov-dorozhnogo-servisa/normativnye-dokumenty>
- https://official.academic.ru/30084/Эксплуатация_автомобильной_дороги

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Информационная справочная система: <http://rosavtodor.ru/> Федеральное дорожное агентство
4. Информационная справочная система: https://cntd.ru/products/dorojnoe_stroitelstvo#home Дорожное строительство - Техэксперт
5. <https://ito.osu.ru/lca/> - Образовательный центр Autodesk ОГУ – AUTOCAD(актуальная версия); CIVIL3D

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 (например, - лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.)