

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)"
МАХАЧКАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
МФ МАДИ
к.т.н., профессор Тагиров М.К.



« 27 » ИЮНЬ 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Реконструкция автомобильных дорог»

Направление подготовки 270800.62 «Строительство»

Профиль подготовки Автомобильные дороги

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Махачкала 2014г.

Проверено ОМО
Файл РП



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина имеет целью изучение студентами основ реконструкции автомобильных дорог, а также принципов и методов технологии и организации работ. В результате изучения данной дисциплины будущие специалисты должны уметь организовать работы по реконструкции отдельных сооружений и дороги в целом с использованием современного парка машин, современных технологий и материалов, а также принимать обоснованное решение по назначению рациональных и технологичных дорожных конструкций с наименьшими затратами и более эффективными технологическими операциями и процессами.

Основными задачами (компетенциями) дисциплины являются:

- **приобретение** знания в области теоретических основ реконструкции автомобильных дорог в части технологии и организации производства работ, учитывающих основные принципы: совместимости, сопрягаемости, регенерации и повышения технической категории реконструируемой автомобильной дороги (ПК-9, ПК-10);
- **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 (ПК-3, ПК-9, ПК-10);
- **формирование:**
 - представления об основных проблемах и перспективах развития дорожной отрасли в XXI в; (ПК-11);
 - готовности применения профессиональных знаний для повышения эффективности работы дорожно-транспортного комплекса (ПК-11);
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения профессионального уровня (ПК-17);
 - способностей обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-6);

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Реконструкция автомобильных дорог» относится к базовой части Б.3.

Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к автомобильным дорогам и средствами их поддержания

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б.2 и Б.3, в частности «Геология Б2.Б81», «Геодезия Б2.Б82», «Строительные материалы Б3.Б2» а также привлекает знания из смежных областей, таких как «Механика грунтов Б2.Б7.3», «Экономика дорожной отрасли» и другие.

Дисциплина представляет собой окончание курсов «Технология сооружения земляного полотна Б3.В9.1» и «Технология сооружения дорожной одежды Б3.В9.2».

Данная дисциплина является одной из основных в подготовке специалиста по специальности «Автомобильные дороги».

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием на проектирование с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК - 10);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК - 11);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК - 12);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборуду-

дования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК - 13).

В результате изучения студент должен:

• **знать:**

- основные технологические приемы и правила производства работ по перестройке земляного полотна и дорожных одежд (ПК-12);
- методами расчета и выбора рациональных технологий реконструкций дорожных конструкций(ПК-10, ПК-11);
- новые технологии и материалы для дорожного строительства(ПК-12).

• **уметь:**

- формулировать и решать задачи, возникающие при реконструкции автомобильных дорог;
- составлять проекты организации и производства работ при реконструкции автомобильных дорог;
- грамотно принимать решение по технологии производства работ.

• **владеть:**

- знаниями в области проектирования и выполнения строительных работ при реконструкции автомобильных дорог;
- умением вести расчет объемов работ, почасового и календарного графика при рациональном использовании дорожно-строительных машин;
- навыками составления актов скрытых работ, журналов производства работ, контроля качества поставляемой и готовой продукции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в сем-ре)
		Всего часов	Из них в интерактивной форме	7-ой (15 недель)
Аудиторные занятия (всего)		45	20	45
В том числе:	Лекции(Л)	15		15
	Лабораторные работы (ЛР)			
	Практические занятия (ПЗ)	30		30
Самостоятельная работа студентов (СРС) Всего), в том числе:		63		63
СРС в семестре:	Курсовой проект(КП)			
	Курсовая работа (КР)			
	Расчетно-графическая работа (РГР)			
	Реферат (РЕФ)			
	Другие виды самостоятельной работы	63		63
СРС в сессию:				
Вид промежуточной аттестации(зачет, экзамен)		экзамен		экзамен
Общая трудоемкость, ч.		108	20	108
Зачетные единицы трудоемкости		3		3

4.2. Разделы дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции по разделам учебной дисциплины

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Раздел I. Теоретические проблемы и методы реконструкции автомобильных дорог.	2		2	9	8	ОК-6, ПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
1.1	Понятие о реконструкции автомобильных дорог.						

1.2	Подготовительные работы при реконструкции автомобильной дороги.	2		2	9	8	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
1.3	Уширение выемок. Исправление продольного профиля.	2		4	9	20	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
2	Раздел II.Реконструкция дорожных одежд	2		4	9	18	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
2.1	Способы реконструкции дорожных одежд						
2.2	Выравнивание и восстановление формы покрытия с добавлением новой смеси и ее перемешивание со старой при горячей регенерации	2		4	9	18	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
3	Раздел III.Перестройка дорожных одежд при реконструкции дорожных одежд.	2		6	9	17	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
3.1	Комбинированные способы холодной горячей регенерации.						
3.2	Усиление существующих дорожных одежд. Перестройка пучинистых участков	3		6	9	19	ОК-6, ПК-3,ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17
Всего часов		15		30	63	108	

4.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические проблемы и методы реконструкции автомобильных дорог.

Тема 1.1 Понятие о реконструкции автомобильных дорог.

Изменение условий движения при возрастании интенсивности движения.

Работа существующего земляного полотна, его прочность и устойчивость.

Процесс пучинообразования.

Установление источников увлажнения грунта.

Тема 1.2.Подготовительные работы при реконструкции автомобильной дороги.

Способы уширения насыпей и выемок.

Особенности работ по уширению насыпей и выемок.

Уширение насыпей.

Тема 1.3.Уширение выемок. Исправление продольного профиля.

Увеличение высоты насыпей.

Увеличение глубины выемок.

Повышение устойчивости откосов реконструируемого земляного полотна и совершенствование системы водоотвода.

Раздел 2. Реконструкция дорожных одежд.

Тема 2.1.Способы реконструкции дорожных одежд.

Способы разборки слоев дорожных одежд и повторного использования их материалов.

Способы регенерации дорожных одежд и покрытий.

Методы горячей регенерации.

2.2.Выравнивание и восстановление формы покрытия с добавлением новой смеси и ее перемешивание со старой при горячей регенерации.

Термоплатификацияпригорячей регенерации.

Разогрев горячим воздухом при горячей регенерации. Холодная регенерация дорожных одежд и покрытий.

Раздел 3. Перестройка дорожных одежд при реконструкции дорожных одежд.

Тема 3.1.Комбинированные способы холодно-горячей регенерации.

Уширение дорожной одежды.

Способы армирования при уширении дорожной одежды.

Тема 3.2.Усиление существующих дорожных одежд.

Перестройка пучинистых участков.

Перестройка и удлинение водопропускных труб.

4.4. Тематический план практических занятий

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, часы	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Методики определения пропускной способности дороги (п.7 №1).	2	Опрос и обсуждение на семинаре
2.	1	Оценка состояния существующей дорожной одежды. Выбор варианта реконструкции дорожной одежды (п.7 №1,3,6).	2	Опрос и обсуждение на семинаре
3.	1	Расчет слоев усиления дорожных одежд (п.7 №3,6).	4	Опрос и обсуждение на семинаре
4.	2	Выбор способа уширения земляного полотна и дорожной одежды (п.7 №4,5).	4	Опрос и обсуждение на семинаре
5.	2	Составление технологических карт и схем по уширению земляного полотна (п.7 №4,5)	4	Опрос и обсуждение на семинаре
6.	3	Составление технологических карт и схем по уширению и усилению дорожных одежд (п.7 №4,5)	6	Опрос и обсуждение на семинаре
7.	3	Составление технологических карт и схем по регенерации дорожных одежд (п.7 №1,6): - термопрофилированием; - холодным фрезерованием; - методом холодного ресайклинга.	6	Опрос и обсуждение на семинаре. Контрольная работа
ИТОГО			30	

4.5. Тематический план лабораторных работ

По данному курсу лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий						Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР	КП	СРС	
ОК-6	+		+			+	Опрос в ходе семинара
ПК-3			+			+	Опрос в ходе семинара

ПК-9			+			+	Опрос в ходе семинара
ПК-10	+		+			+	Опрос в ходе семинара, проверка конспектов
ПК-11	+		+			+	Опрос в ходе семинара
ПК-12			+			+	Опрос в ходе семинара, проверка конспектов
ПК-13						+	Опрос в ходе семинара
ПК-17	+		+			+	Опрос в ходе семинара, контрольные вопросы

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения применяются различные инновационные технологии (интерактивная проверка знаний по результатам практических занятий). Для этого используется специальное программное обеспечение. Закрепление учебного материала достигается выполнением практических заданий на семинарах.

Применяемые образовательные технологии основаны на компетентностном подходе активного обучения и ориентированы на получение промежуточных и конечных результатов учебной деятельности. Промежуточные результаты контролируются приемами выборочного опроса и организацией дискуссий и обсуждений на практических занятиях. Результаты учебной деятельности определяются в ходе сдачи экзамена. Процесс изучения дисциплины включает активные формы проведения учебных занятий с применением компьютерной техники.

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

5.1. Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- практические занятия, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по расчету пропускной способности дороги, оценки состояния существующей дорожной одежды, расчету слоев усиления, составление технологических карт и схем реконструкции земляного полотна и дорожной одежды.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Текущим контролем предусмотрены две письменные контрольные работы по материалам теоретического курса. В каждой работе студенту предлагается ответить в письменной форме на 5-7 теоретических опроса. Контрольные работы проводятся в течение 15-20 минут в часы, отведенные на лекции.

6.2. Промежуточная аттестация включает экзамен в заключение преподавания дисциплины. Экзамен учитывает результаты контрольных работ и выполнение курсовой работы (проекта).

Экзаменационный билет включает 2 вопроса, например:

1. Процесс пучинообразования.
2. Уширение насыпей.

Примерные вопросы, для оценки качества освоения дисциплины на экзамене

1. Уширение выемок.
2. Усиление существующих дорожных одежд.
3. Понятие о реконструкции автомобильных дорог.
4. Уширение дорожной одежды.
5. Работа существующего земляного полотна, его прочность и устойчивость.
6. Термоплатификация при горячей регенерации.
7. Процесс пучинообразования.
8. Уширение насыпей.
9. Установление источников увлажнения грунта.
10. Холодная регенерация дорожных одежд и покрытий.
11. Подготовительные работы при реконструкции земляного полотна.
12. Комбинированные способы холодно-горячей регенерации.
13. Способы уширения насыпей и выемок.
14. Методы горячей регенерации
15. Особенности работ по уширению насыпей и выемок.

16. Способы армирования асфальтобетона при уширении дорожной одежды.
17. Исправление продольного профиля.
18. Выравнивание и восстановление формы покрытия с добавлением новой смеси и ее перемешивание со старой.
19. Способы регенерации дорожных одежд и покрытий.
20. Подготовительные работы при реконструкции автомобильной дороги.
21. Увеличение высоты насыпей.
22. Разогрев горячим воздухом при горячей регенерации.
23. Способы реконструкции дорожных одежд.
24. Перестройка пучинистых участков.
25. Способы разборки слоев дорожных одежд и повторного использования их материалов.
26. Повышение устойчивости откосов реконструируемого земляного полотна и совершенствование системы водоотвода.
27. Увеличение глубины выемок.
28. Особенности работ по уширению насыпей и выемок

Критерием оценки знаний по данному предмету является экзамен, на котором студенту предлагается билет, включающий два теоретических вопроса. В случае необходимости в ходе проверки теоретических знаний экзаменатор имеет право задать один дополнительный вопрос и затем уже принимать решение об успешной сдаче экзамена.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Наличие в библиотеке университета
1. Реконструкция автомобильных дорог. Под ред. Бабкова В.Ф., М., Транспорт, 1978г.	22
2. Технология и организация строительства автомобильных дорог: Учеб. Для вузов. Под редакцией Н. В. Горелышева, М., Транспорт, 1992г.	80
3. Строительство автомобильных дорог: Справочник инженера дорожника. Под ред. Бочин В.А., М., Транспорт, 1980г.	62
4. Строительство ремонт и содержание автомобильных дорог. Кубасов А.У., Чумаков Ю.Л., М., Транспорт, 1985г.	40
Дополнительная литература	
5. Поточный способ строительства дорожных одежд. Под ред. Некрасов В.К., Суханов С.В., М., Транспорт, 1986.	31

6. Справочная энциклопедия дорожника. Том 1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. - М. Информавтодор, 2005.	Б-ка кафедры
Нормативная и справочная литература	
7. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»	Б-ка кафедры
8. СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги. – М.: ЦИТП ГОССТРОЯ СССР 1986	8
9. ОДН 218.046-01 «Проектирование дорожных работ». – М. Информавтодор. 2001	Б-ка кафедры
10. ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы. Вып. 1. Механизированные и ручные земляные работы/Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1989	Б-ка кафедры
11. ЕНиР. Сборник Е17. Строительство автомобильных дорог/Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1997	Б-ка кафедры
12. ГЭСН 2001-27 Автомобильные дороги -М.: Госстрой России, 2000.	Б-ка кафедры
13. ГЭСН 2001-01 Земляные работы -М.: Госстрой России, 2000.	Б-ка кафедры
Программное и коммуникационное обеспечение	
14. МУ «Реконструкция автомобильных дорог»	Б-ка кафедры

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Каб. 127 Л	При раскрытии тем используется электронный мультимедиа-комплекс, включающий электронный проектор и ноутбук.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки

270800.62 «Строительство»

профилю подготовки «Автомобильные дороги»

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «23» ИЮНЯ 2014 г.
протокол № 10.

Разработчик



Селимханов Д.Н.

Кафедра «Автомобильные дороги и аэродромы»

Зав.кафедрой



Магомедов М.М.

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с УМК

Председатель УМК



Мурадов М.М.

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена «26» ИЮНЯ 2014 г.

Председатель совета факультета



Абдулаев М.Н.

(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

на _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины _____
вносятся следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и
одобрены на заседании кафедры _____
« ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____

Дополнения и изменения согласованы с УМК факультета ДСиЭ.

Председатель УМК факультета ДСиЭ _____

(подпись, Ф.И.О.)

(по принадлежности направления, специальности/специализации (профиля))

Рабочая программа одобрена на заседании совета факультета
« ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____.

Председатель совета факультета _____

(подпись, Ф.И.О.)

(по принадлежности направления, специальности/специализации (профиля))