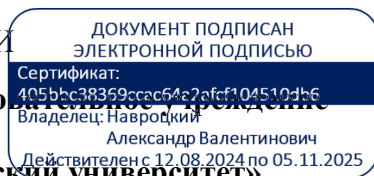




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО
Факультет транспортных, инженерных систем и
техносферной безопасности
Декан Мензелинцева Надежда Васильевна
26.06.2024 г.

Реконструкция автомобильных дорог

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Строительство и эксплуатация транспортных сооружений**
Учебный план 08.03.01 Строительство
Профиль **Автомобильные дороги**
Квалификация **Бакалавр**
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: **курсовые работы 8**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	24	24	24	24
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60.25	60.25	60.25	60.25
Сам. работа	83.75	83.75	83.75	83.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Ивасик Д.В. ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Реконструкция автомобильных дорог

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Автомобильные дороги

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство и эксплуатация транспортных сооружений

04.07.2024 номер протокола 11 2023 г.

Зав. кафедрой Алексиков Сергей Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

26.06.2024 г. № 10

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель изучения дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог» заключается в получении студентами представления об основах реконструкции автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры и развитии у них навыков принятия инженерных решений, позволяющих повысить технический уровень автомобильных дорог.
Выполнение целей изучения дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:
-изучить состав работ по реконструкции транспортных сооружений и выработать навыки технико-экономического основания эффективности проведения реконструкции автомобильной дороги;
-научиться разрабатывать проектную документацию по реконструкции автомобильных дорог;
-выработать навыки решения вопросов по технологии производства и организации работ по реконструкции транспортных сооружений и их элементов, применяемых машин, оборудования и материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
2.1.2	Модуль: Технология, организация и механизация строительства
2.1.3	Технологические процессы в строительстве
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Выполнение работ по подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам в целом	
<i>ПК-2.1: Выполнение расчетной части проектной продукции по автомобильным дорогам в целом</i>	
<p>Результаты обучения: студент знает: Правила выполнения и оформления проектной продукции по автомобильным дорогам в соответствии с требованиями руководящих, нормативно-технических и методических документов;</p> <p>Требования руководящих, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству автомобильных дорог;</p> <p>Правила, основные расчетные зависимости и методики выполнения расчетов при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам;</p> <p>студент умеет Применять требования руководящих, нормативно-технических и методических документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам;</p> <p>Определять необходимые исходные данные для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог;</p> <p>Применять основные расчетные зависимости и методики выполнения расчетов при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам;</p> <p>студент владеет: Сбором и анализом исходных данных, включая результаты инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов автомобильных дорог, для выполнения расчетов земляного полотна, конструкции дорожной одежды, водопропускных труб, малых искусственных сооружений, узлов и элементов автомобильной дороги при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам;</p>	
<i>ПК-2.2: Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по автомобильным дорогам в целом</i>	
<p>Результаты обучения: студент знает: Правила выполнения и оформления проектной продукции по автомобильным дорогам в соответствии с требованиями руководящих, нормативно-технических и методических документов</p> <p>Требования руководящих, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству автомобильных дорог</p> <p>студент умеет: Применять требования руководящих, нормативно-технических и методических документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам</p> <p>Анализировать информацию, необходимую для выполнения и оформления проектной продукции по автомобильным дорогам</p> <p>Определять необходимые исходные данные для выполнения графической и (или) текстовой части проектной продукции по автомобильным дорогам в целом</p> <p>студент владеет навыками: Подготовки исходных данных для проведения инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов автомобильных дорог для подготовки проектной продукции по автомобильным дорогам;</p> <p>Сбора и анализа исходных данных, включая результаты инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов автомобильных дорог, для разработки чертежей земляного полотна, конструкции дорожной одежды, водопропускных труб, малых искусственных сооружений и других элементов автомобильной дороги при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам;</p>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Теоретические основы реконструкции автомобильных дорог /Тема/	8	0	
1.1.1	Понятие о реконструкции дороги. Характер работ, выполняемых при реконструкции дорог. Изменение условий движения при возрастании интенсивности движения. Снижение безопасности при возрастании интенсивности движения. Пропускная способность существующих дорог и мероприятия по ее повышению при реконструкции. Скорость транспортного потока как показатель потребности в реконструкции дорог. Выбор расчетной скорости движения на реконструируемых дорогах. Очередность проведения мероприятий по устранению опасных участков при выборочной реконструкции дороги. /Лек/	8	2	Оц
1.1.2	Подготовка и анализ исходных данных. Общие положения проекта реконструкции автомобильных дорог. Техно-экономическое обоснование реконструкции участка автомобильной дороги. /Пр/	8	4	Оц, К
1.2	Изыскания при реконструкции автомобильных дорог /Тема/	8	0	
1.2.1	Особенности изыскательских работ для составления проекта реконструкции дорог. Полевые работы на изысканиях для реконструкции дорог. Оценка геометрии дороги. Диагностика автомобильных дорог. Обследование дорожных одежд. Методы оценки прочности нежестких дорожных одежд, ровности и шероховатости дорожного покрытия. Измерение скорости движения автомобилей на дороге. Сбор данных об интенсивности и составе движения на дорогах. Анализ аварийности движения. /Лек/	8	4	Оц
1.2.2	Диагностика и обследование дорог /Пр/	8	4	Оц, К
1.3	Реконструкция дороги в плане и продольном профиле. /Тема/	8	0	
1.3.1	Исправление трассы дороги в плане. Кривые в плане. Обходы населенных пунктов. Улучшение пересечения водотоков. Улучшение пересечений реконструируемой дороги с другими автомобильными и железными дорогами. Реконструкция продольного профиля. Увеличение высоты насыпи и глубины выемки. Смягчение продольного профиля /Лек/	8	2	
1.3.2	Проектирование плана и продольного профиля трассы при реконструкции /Пр/	8	8	Оц, К
1.4	Реконструкция земляного полотна /Тема/	8	0	
1.4.1	Снижение прочности земляного полотна в процессе эксплуатации дороги. Связь пучинообразования с водно-тепловым режимом земляного полотна. Расчетные характеристики грунтов земляного полотна. Методы стабилизации физико-механических свойств грунтов земляного полотна. Уширение земляного полотна при реконструкции дорог. Способы уширения земляного полотна. Взаимное расположение грунтов в теле земляного полотна при реконструкции Методы улучшения водно-теплового режима земляного полотна. Устранение пучинистых мест. Проектирование водоотвода при реконструкции земляного полотна. Повышение устойчивости откосов земляного полотна. Укрепление обочин и откосов земляного полотна. Использование синтетических материалов при реконструкции земляного полотна и системы водоотвода. /Лек/	8	4	Оц
1.4.2	Обоснование конструкции земляного полотна. Уширение насыпей и выемок /Пр/	8	4	Оц, К
1.5	Реконструкция дорожных одежд /Тема/	8	0	
1.5.1	Использование старой дорожной одежды. Способы использования старых материалов при перестройке дорожной одежды. Уширение дорожных одежд. Способы уширения дорожных одежд. Расчет усиления существующих дорожных одежд. Армирование дорожных одежд. Регенерация и повторное использование асфальтобетона при реконструкции автомобильных дорог. Способы регенерации асфальтобетонных покрытий при реконструкции /Лек/	8	2	Оц
1.5.2	Расчет усиления и уширения дорожных одежд. Методы регенерации /Пр/	8	4	Оц, К
1.6	Реконструкция малых искусственных сооружений /Тема/	8	0	

1.6.1	Общие сведения. Оценка пропускной способности существующих сооружений. Особенности перестройки водопропускных труб при реконструкции земляного полотна. Реконструкция мостов при уширении проезжей части дорог /Лек/	8	4	Оц
1.6.2	Проверка пропускной способности существующих мостов и труб /Пр/	8	4	Оц, К
1.7	Проектирование экологических мероприятий при реконструкции дорог /Тема/	8	0	
1.7.1	Общие сведения. Экологическая экспертиза проектных решений. Расчет границы ПДК вредных веществ в воздухе и в почве. Расчет уровня транспортного шума. Проектирование защитных сооружений на участках повышенной загазованности воздуха и уровня транспортного шума /Лек/	8	2	Оц
1.7.2	Проектирование экологических мероприятий при реконструкции дороги. Оценка проектного решения /Пр/	8	4	Оц, К
1.8	Особенности технологии и организации работ при реконструкции автомобильных дорог /Тема/	8	0	
1.8.1	Общие положения. Определение очередности производства работ по участкам дороги и видам работ. Мероприятия по обеспечению пропуска движения в период производства работ по реконструкции дороги. Особенности производства работ по уширению земляного полотна. Производство работ по возвышению земляного полотна и исправлению продольного профиля. Производство работ по усилению существующих дорожных одежд с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием. Особенности производства работ по уширению проезжей части. Использование геосинтетических материалов при усилении дорожных покрытий /Лек/	8	4	Оц
1.8.2	Особенности технологии и организации работ при реконструкции автомобильных дорог. /Пр/	8	4	Оц, К
1.8.3	Выполнение и защита курсовой работы /Ср/	8	12	К
1.8.4	Самостоятельная работа студента /Ср/	8	54	Оц
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет с оценкой /Тема/	8	0	
2.1.1	Подготовка к зачету с оценкой /Оц/	8	17.75	Оц
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	8	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-2: Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по автомобильным дорогам в целом. Контролирует разделы дисциплины 1-8тема.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-2.1 контролируемые разделы - темы 1 - 8; оценочные средства - контрольная работа, зачёт с оценкой.

ПК-2.2 контролируемые разделы - темы 1 - 8; оценочные средства - контрольная работа, зачёт с оценкой.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство – контрольная работа:

18,0 – 20,0 Курсовая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

14,0 – 17,0 Курсовая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные).

10,0 – 13,0 Курсовая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев).
менее 9,0 Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

3.2. Оценочное средство – зачёт с оценкой:

35 – 40 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1. Курсовая работа

оценочное средство курсовая работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Курсовой проект показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Курсовой проект является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог» как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины: «Реконструкция автомобильных дорог». Задания для курсового проекта составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Срок сдачи контрольной работы оговаривается – 15-30 марта текущего учебного года. Основные требования к выполнению курсового проекта (рекомендуемые объем, структура, содержание, оформление и т.д. изложены в методических указаниях к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Ремонт и содержание автомобильных дорог». Методические указания к курсовой работе/Сост. Д.В. Ивасик, А.А. Васильченко - Волгоград: ВолгГАСУ, 2010. -46с.

Пример контрольных заданий по оценочному средству оценивания компетенций «Курсовая работа»:

4.2 Зачет

Вопросы для зачета

1 Определение понятия «Реконструкция АД»

В соответствии с действующей в России классификацией работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования реконструкция автомобильных дорог - это комплекс работ, связанных с повышением технических параметров эксплуатируемых дорог и дорожных сооружений (в том числе изменение их геометрических параметров и грузоподъемности), благодаря которым увеличивается пропускная способность и повышается безопасность движения.

2 Определение понятия «Ремонт АД»

По действующей классификации ремонт автомобильных дорог - это комплекс работ по восстановлению износа дорожного покрытия, улучшению его ровности и повышению сцепных качеств, усилению дорожной одежды и земляного полотна, восстановлению изношенных конструкций и деталей дорожных сооружений или их замене на более прочные и экономичные, а также работ по организации и безопасности движения, в результате которых восстанавливаются транспортно-эксплуатационные характеристики ремонтируемых дорог и дорожных сооружений и обеспечиваются требуемые условия движения.

3 Что такое «частичная реконструкция АД»

Частичная реконструкция — это совершенствование и повышение параметров и характеристик дороги с целью улучшения ее транспортно-эксплуатационных показателей в пределах установленных норм для дороги данной категории без увеличения ширины земляного полотна на основном протяжении.

4 В каких случаях выполняется частичная реконструкция АД

Частичная реконструкция выполняется в случаях, когда:

1. интенсивность движения равна или несущественно выше расчетной для дороги данной категории, но на отдельных участках обеспеченные автомобильной дорогой скорость, безопасность или допустимая осевая нагрузка не отвечают возросшим требованиям;

2. отсутствуют финансовые возможности для коренного переустройства дороги или экономически нецелесообразно осуществлять полную реконструкцию.

5. Что такое «частичная реконструкция АД»

Полная реконструкция — это коренное переустройство дороги с переводом ее в более высокую категорию с целью приведения дороги в полное соответствие с требованиями сложившегося и перспективного движения автомобилей.

6 В каких случаях выполняется частичная реконструкция АД

Полная реконструкция с уширением земляного полотна или с устройством дополнительного земляного полотна применяется в тех случаях, когда интенсивность движения на существующей дороге увеличилась в 1,5 и более раза по сравнению с расчетной для данной категории и ожидается ее дальнейшее увеличение.

7 Понятие «диагностика АД»

Диагностика — это обследование, сбор и анализ информации о геометрических и технических параметрах и характеристиках, физических свойствах дорог и дорожных сооружений и условиях их работы.

По материалам диагностики осуществляется оценка состояния дороги и дорожных сооружений.

8 Что такое «оценка ТЭС АД»

Оценка транспортно-эксплуатационного состояния — это определение степени соответствия фактического состояния дороги и дорожных сооружений предъявленным требованиям.

9 Задача оценки ТЭС АД

Задача оценки состоит в сравнении фактических данных о состоянии дороги по установленному перечню параметров,

характеристик и показателей с нормативными требованиями, определении расхождений между ними, оценке степени этих расхождений, выявлении и оценке причины возникновения дефектов и расхождений.

В зависимости от степени несоответствия назначаются мероприятия по повышению технического уровня и эксплуатационного состояния дороги, которые могут быть выполнены в рамках ремонта или реконструкции дорог.

10 Методы оценки состояния дорог

Существуют следующие методы оценки состояния дорог, которые применяют в настоящее время.

К ним относятся:

1. метод сравнения технических параметров и физических характеристик;
2. метод сравнения и по техническим параметрам, и по транспортно-эксплуатационным показателям (комбинированные методы);
3. метод сравнения потребительских свойств;

11 В чём суть метода оценки состояния по техническим параметрам и физическим характеристикам

Суть метода оценки состояния по техническим параметрам и физическим характеристикам состоит в сопоставлении (сравнении) фактических значений этих параметров и характеристик с нормативными, требуемыми или проектными.

Если отклонения фактических значений от нормативных или требуемых больше допустимых пределов, назначают ремонтные или реконструктивные мероприятия.

12 Комбинированные методы оценки ТЭС АД

Комбинированные методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог включают в себя оценку дороги по основным транспортно-эксплуатационным показателям и техническим параметрам, и характеристикам.

Они позволяют оценивать состояние дороги не просто как инженерного сооружения, а как инженерного транспортного сооружения, предназначенного для обеспечения удобного и безопасного движения автомобилей с высокими скоростями и установленными нагрузками.

13 Комбинированные методы оценки ТЭС АД

Комбинированные методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог включают в себя оценку дороги по основным транспортно-эксплуатационным показателям и техническим параметрам, и характеристикам.

Они позволяют оценивать состояние дороги не просто как инженерного сооружения, а как инженерного транспортного сооружения, предназначенного для обеспечения удобного и безопасного движения автомобилей с высокими скоростями и установленными нагрузками.

14 Причины, вызывающие реконструкцию автомобильных дорог

Причины, вызывающие необходимость перестройки дороги, могут быть самые разные:

1. рост интенсивности движения, приводящий к снижению скоростей и возникновению заторов на отдельных участках дороги и к резкому ухудшению ее транспортных качеств;
2. рост числа дорожно-транспортных происшествий;
3. необходимость выноса дорог из населенных пунктов, или с планировочной территории вновь строящихся предприятий или сооружений, например, аэродромов;
4. устранение пересечений в одном уровне с железными дорогами;
5. учет требований охраны окружающей среды;
6. необходимость обеспечения проезда по дороге транспортных средств с высокими скоростями движения;
7. необходимость приспособления дороги к регулярному движению длинномерных автопоездов;
8. появление в составе транспортного потока автомобилей с большими габаритами, большими нагрузками на ось и т. д.

15 Условия соблюдения прочности дорожной одежды

Условия прочности дорожной конструкции соблюдаются, если:

- общая толщина дорожной одежды достаточна для обеспечения ее морозоустойчивости;
- фактический модуль упругости дорожной конструкции не ниже модуля, требуемого по условиям дорожного движения;
- при изгибе в связных слоях дорожной одежды не возникают растягивающие напряжения, превышающие допустимые значения;
- в несвязных и слабосвязных слоях дорожной одежды и грунте земляного полотна возникающие напряжения не превышают значений предельного сопротивления по сдвигу.

16 На каких участках проводят обследование дорожных одежд с целью оценки их прочности

Обследование дорожных одежд с целью оценки их прочности проводят на участках с неудовлетворительным состоянием покрытия по ровности либо на участках с деформированной поверхностью.

17 Причины, вызывающие необходимость исправления трассы АД в плане

Исправление трассы в плане может быть вызвано следующими причинами:

1. необходимость устранения необоснованной извилистости дороги, вызывающей перепробеги автомобилей и создающей опасность возникновения ДТП;
2. необходимость устранения мест, с необеспеченной зрительной ясностью направления дороги;
3. необходимость обхода населенных пунктов;
4. необходимость улучшения пересечений малых водотоков;

5.	необходимость улучшения пересечений с другими а/д и ж/д;
6.	необходимость увеличения радиусов кривых в плане;
7.	необходимость улучшения условий водоотвода.
18	<p>В чём заключается сущность зрительного ориентирования водителей</p> <p>Сущность зрительного ориентирования заключается в том, что общее проложение дороги в пределах видимого водителем участка (ее проезжая часть, краевые полосы, разметка, осевой шов бетонных покрытий, придорожные насаждения) как бы создают в представлении водителя пространственный коридор, по которому он ориентируется, при управлении автомобилем.</p>
19	<p>В каких случаях требуется исправление продольного профиля АД</p> <p>Необходимость исправления продольного профиля дорог при реконструкции может потребоваться в следующих случаях:</p> <ol style="list-style-type: none">на заниженных участках с необеспеченным водоотводом и с процессами пучинообразования;на участках обертывающего профиля с необеспеченной видимостью в пересеченной местности;на участках предполагаемого смягчения крутых подъемов и спусков или улучшения условий движения на таких участках;для обеспечения плавности дороги в продольном профиле при частых пилообразных переломах, вызванных малым шагом проектирования, даже в случаях обеспеченной видимости и допустимых продольных уклонов.
20	<p>Одностороннее и двухстороннее уширение земляного полотна</p> <p>Двухстороннее, или симметричное, уширение — это уширение, при котором ось существующей дороги остается без изменения и совмещается с осью уширенной дороги. При этом уширение происходит путем досыпки насыпи или срезки откосов выемки с двух сторон.</p> <p>Одностороннее или несимметричное — это уширение, при котором ось реконструируемой дороги смещена в сторону от оси старой дороги, а уширение происходит путем досыпки насыпи или срезки откоса выемки, с одной стороны.</p>
21	<p>Варианты реконструкции водопропускных труб</p> <p>а) полная перестройка водопропускной трубы, которую производят в тех случаях, когда диагностика и прогнозирование состояния трубы показывают, что существующая труба не сможет нормально работать до следующей реконструкции дороги;</p> <p>б) удлинение водопропускной трубы без перестройки существующей части. Производят, если состояние существующей трубы позволяет ожидать ее нормального функционирования до новой реконструкции дороги при соответствующем содержании и ремонте.</p>
22	<p>Способы реконструкции дорожных одежд</p> <p>а) полную разборку существующей дорожной одежды с использованием полученного материала при строительстве новой дорожной одежды, укреплении обочин, строительстве объездных дорог, подъездов и т.д.</p> <p>б) разрушение существующей дорожной одежды, особенно слоев из монолитных материалов, и использование ее в качестве верхнего слоя основания</p> <p>в) разрушение существующей дорожной одежды, ее уширение и усиление новым материалом с укладкой соответствующих верхних слоев;</p> <p>г) сохранение существующей дорожной одежды, ее ямочный ремонт либо горячая, холодная или комбинированная регенерация асфальтобетонного покрытия с последующей укладкой слоя усиления.</p>
23	<p>Требования к машинам для холодного фрезерования покрытия</p> <p>Машина для холодного фрезерования должна обеспечивать:</p> <ol style="list-style-type: none">необходимую глубину фрезерования,требуемый поперечный уклон;заданный продольный уклон;чистоту кромки фрезерования.
24	<p>Оценка возможности и целесообразности использования материалов, полученных при разборке существующих дорожных одежд</p> <p>При оценке возможности и целесообразности использования материалов, полученных при разборке существующих дорожных одежд, выполняют следующее:</p> <ol style="list-style-type: none">визуальную оценку состояния материалов и предварительное определение вида сооружения, в котором они могут быть использованы;определение вида работ, необходимых для приведения материалов в состояние, пригодное для их использования в том или ином сооружении;разработку технологии строительства из данных материалов намеченных сооружений;техничко-экономическую оценку применения продуктов разборки старой дорожной одежды в тех или иных сооружениях в сравнении с использованием новых материалов.
25	<p>В чём различия между регенерацией и повторным использованием материалов старого покрытия</p> <p>Следует различать близкие между собой термины регенерация и повторное использование материалов старого покрытия, которое в зарубежной литературе называется рисайклинг или рециклинг.</p> <p>Повторное использование материалов старого покрытия может осуществляться без регенерации (восстановления или улучшения) свойств этого материала.</p> <p>Регенерация же предполагает обязательное восстановление свойств материала и его повторное использование.</p>
26	<p>Методы регенерации материалов покрытия</p> <ol style="list-style-type: none">методы горячей регенерации на месте (на дороге) с использованием различных способов разогрева,

- разрыхления и улучшения свойств старого асфальтобетона с последующей укладкой его в покрытие;
2. методы холодной регенерации на месте (на дороге), когда материал старого покрытия (асфальтобетонного или цементобетонного) снимают холодным фрезерованием, обрабатывают битумной эмульсией или цементом и укладывают в нижний слой нового покрытия;
3. методы холодно-горячей регенерации (комбинированные методы), когда материал старого покрытия снимают холодной фрезой, а затем перерабатывают его с подогревом, добавлением нового щебня и битума в смесительной установке и укладывают в покрытие.
- 27 Способы увеличения ширины укрепленной поверхности дороги
Увеличение ширины укрепленной поверхности дороги, которое может быть достигнуто различными способами:
1. уширением проезжей части;
 2. устройством укрепленной краевой переходной полосы;
 3. укреплением обочин;
 4. комбинацией из двух или трех перечисленных способов.
- 28 Требования при выборе конструкции дорожной одежды на полосе уширения
При выборе конструкции дорожной одежды на полосе уширения необходимо соблюдать ряд требований:
1. конструктивные слои уширения для лучшего сопряжения должны быть близки по толщине и качеству материалов к слоям существующей одежды.
 2. прочность полосы уширения должна быть равна прочности остальной части дорожной одежды.
- 29 Преимущества и недостатки дорожных одежд переходного типа
Основные преимущества дорожных одежд переходного типа состоят в возможности широкого использования местных материалов, в простоте технологии строительства и, как следствие, в низкой стоимости.
Недостатками таких одежд являются невысокие прочность и долговечность, появление деформаций и разрушений, а также пылимость гравийных и щебеночных покрытий.
- 30 Способы перестройки покрытий переходного типа
Существуют два основных вида перестройки покрытий переходного типа:
1. восстановление и усиление гравийного или щебеночного покрытия путем устройства нового слоя из гравия или щебня или путем добавления нового гравия или щебня с перемешиванием со старым материалом для улучшения его фракционного состава;
 2. ремонт существующего гравийного или щебеночного покрытия и устройство нового слоя из материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими, и тем самым перевод дорожной одежды из переходного типа в дорожную одежду облегченного типа. В этом случае старая дорожная одежда становится основанием.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Васильев	Строительство и реконструкция автомобильных дорог	М.: Информавтодор, 2005	
ЛП.2	Федер. дорож. агентство (Росавтодор) М-ва транс. Рос. Федерации	Справочник по безопасности дорожного движения: (справ. пособие)	М.: Росавтодор, 2010	
ЛП.3	Ивасик, Васильченко	Ремонт и содержание автомобильных дорог: метод. указания к курсовой работе по дисциплине "Основы эксплуатации автомоб. дорог"	Волгоград: Изд-во ВолГАСУ, 2012	
ЛП.4	Горев, Олещенко	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров "Эксплуатация трансп. средств" и "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов"	М.: Академия, 2012	
ЛП.5	Федотов, Пospelов	Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учеб. для вузов по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Стр-во" (профиль подгот. "Автомоб. дороги") : в 2 кн.	Москва: Академия, 2015	
ЛП.6	Федотов, Пospelов	Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учеб. для вузов по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Стр-во" (профиль подгот. "Автомоб. дороги") : в 2 кн.	Москва: Академия, 2015	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Глухов, Алексей Константинович. Психологические аспекты безопасности дорожного движения в России [Электронный ресурс] : монография / А. К. Глухов. - Москва: Логос, 2013. - 64 с. (ЭБС "Инфра-М").
Э2	Нормативно-техническая документация. Электронный ресурс. http://www.docnorma.ru/
Э3	Нормативно-техническая документация. Электронный ресурс. http://www.complexdoc.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.5	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. /Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.</p> <p>Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельное выполнение и оформление заданий курсовой работы, аналогичных выполненным на занятиях.</p> <p>Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.3.1</p> <p>В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом с оценкой.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.</p> <p>Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).</p>	

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания. При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.