

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного
факультета Тюнин В.Л.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технология реконструкции автомобильных дорог и городских
улиц»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных
дорог (на английском языке)

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2020

Автор программы

 /Быкова А.А./

Заведующий кафедрой
Строительства и
эксплуатации
автомобильных дорог

 /Подольский Вл.П./

Руководитель ОПОП

 /Рябова О.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение магистрантами теоретических знаний и практических навыков, позволяющих принимать решения по выбору и практической реализации оптимальных вариантов в области проектирования, технологии и организации реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.

Чтение лекций по дисциплине способствует получению знаний магистрантами по теоретическим основам, оказывает помощь в овладении методами современной дорожной науки, дает возможность рассмотреть практическое применение различных способов при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц в современных условиях.

Дисциплина «Технология реконструкции автомобильных дорог и городских улиц» направлена на развитие у магистрантов инженерного мышления и широкого инженерного кругозора, чему способствует системное рассмотрение взаимосвязанных вопросов изысканий, проектирования, технологии и организации реконструкции автомобильных дорог и городских улиц в увязке с экономикой, природно-климатическими и другими факторами района расположения транспортного сооружения.

Магистрантам оказывается консультативная помощь в индивидуальном и групповом порядке. С целью приобретения навыков практического использования полученных на лекциях знаний выполняется курсовая работа. Полнота полученных знаний определяется в ходе сдачи ими экзамена.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины будущие магистры должны знать:

- методы технико-экономического обоснования эффективности работ по реконструкции автомобильных дорог и городских улиц;
- методы выявления участков транспортных сооружений, нуждающихся в первоочередной реконструкции, проведения полевых работ при изысканиях для реконструкции автомобильных дорог и городских улиц и разработки проектных материалов;
- методы проектирования технологии реконструкции автомобильных дорог и городских улиц, отвечающей требованиям стандартов и нормативных документов при обеспечении надлежащего качества, уровня механизации и автоматизации производства;
- способы организации технологических процессов реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология реконструкции автомобильных дорог и городских улиц» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО

ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технология реконструкции автомобильных дорог и городских улиц» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - Способен разрабатывать проекты организации и производства работ при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог с использованием стандартов, норм и современных методик

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	Знать - нормы, основные принципы и методы изысканий, проектирования, строительства и реконструкции автомобильных дорог и городских улиц
	Уметь - вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц, вести контроль за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин
	Владеть - методиками практического применения различных технологических приемов и методик при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология реконструкции автомобильных дорог и городских улиц» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	121	121
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	163	163
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие - реконструкция автомобильных дорог и городских улиц.	Методы оценки качества и состояния транспортных сооружений и назначение мероприятий по реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.	4	2	24	30
2	Подготовительные работы. Организация движения автомобилей при реконструкции автомобильных дорог и улиц.	Дополнительные подготовительные работы при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц. Особенности технологии производства работ. Варианты устройства объездных дорог.	4	4	24	32
3	Варианты реконструкции водопропускных труб.	Производство работ по полной и частичной перестройке водопропускных труб.	4	2	25	31
4	Производство земработ при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Производство работ по уширению земляного полотна. Различия в технологии работ по уширению насыпей и выемок. Уплотнение грунтов при уширении насыпей. Пригодность грунтов, их взаиморасположение. Производство работ по исправлению продольного профиля. Технология производства работ по регулированию свойств грунтов, водного режима и теплового режима земляного полотна. Планировка откосов земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна.	2	4	24	30
5	Способы и варианты реконструкции дорожных одежд. Технология разборки слоев дорожных одежд	Одностороннее и двухстороннее уширение дорожной одежды. Технология производства работ по уширению дорожной одежды. Регенерация дорожных одежд и покрытий. Асфальтогранулобетонные смеси.	2	4	24	30

	и повторное использование их материалов.	Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонным покрытием. Перестройка дорожных одежд переходного типа. Применение различных материалов, машин механизмов при реконструкции дорожных одежд.				
Итого			16	16	121	153

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие - реконструкция автомобильных дорог и городских улиц.	Методы оценки качества и состояния транспортных сооружений и назначение мероприятий по реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.	0,5	0,5	32	33
2	Подготовительные работы. Организация движения автомобилей при реконструкции автомобильных дорог и улиц.	Дополнительные подготовительные работы при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц. Особенности технологии производства работ. Варианты устройства объездных дорог.	1	0,5	32	33,5
3	Варианты реконструкции водопропускных труб.	Производство работ по полной и частичной перестройке водопропускных труб.	0,5	1	33	34,5
4	Производство земработ при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Производство работ по уширению земляного полотна. Различия в технологии работ по уширению насыпей и выемок. Уплотнение грунтов при уширении насыпей. Пригодность грунтов, их взаиморасположение. Производство работ по исправлению продольного профиля. Технология производства работ по регулированию свойств грунтов, водного режима и теплового режима земляного полотна. Планировка откосов земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна.	1	1	33	35
5	Способы и варианты реконструкции дорожных одежд. Технология разборки слоев дорожных одежд и повторное использование их материалов.	Одностороннее и двухстороннее уширение дорожной одежды. Технология производства работ по уширению дорожной одежды. Регенерация дорожных одежд и покрытий. Асфальтогранулобетонные смеси. Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонным покрытием. Перестройка дорожных одежд переходного типа. Применение различных материалов, машин механизмов при реконструкции дорожных одежд.	1	1	33	35
Итого			4	4	163	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины

предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения, в 4 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы по дисциплине «Технология и организация реконструкции автомобильных дорог».

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-6	Знать - нормы, основные принципы и методы изысканий, проектирования, строительства и реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь - вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц, вести контроль за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методиками практического применения различных технологических приемов и методик при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-6	знать - нормы, основные принципы и методы изысканий, проектирования, строительства и реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь - вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц, вести контроль за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанием технологического оборудования и машин	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методиками практического применения различных технологических приемов и методик при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1.Реконструкция автодорог – это комплекс мероприятий, направленных на изменение категории дороги за счет повышения:

- а) транспортно–эксплуатационных показателей автодорог;
- б) транспортно–эксплуатационных характеристик автодорог;
- в) транспортно– эксплуатационных параметров автодорог.

2. Реконструкция автодорог назначается, как правило, при увеличении интенсивности движения в:

- а) 1 раз;
- б) 1,5 раза;
- в) 1,5 и более раза.

3. Мероприятия по реконструкции автодорог назначаются на основании:

- а) визуального осмотра;
- б) диагностики;
- в) оценки транспортно–эксплуатационного состояния.

4. Наиболее эффективная методика оценки состояния дороги и назначения мероприятий по реконструкции автодорог:

- а) метод сравнения технических параметров и характеристик;
- б) комбинированный метод – по техническим параметрам и характеристикам и транспортно–эксплуатационным показателям автодорог;
- в) метод определения по потребительским свойствам.

5. В состав дополнительных работ, при реконструкции автодорог, на подготовительном этапе входят:

- а) снятие растительного слоя грунта;
- б) расчистка полосы отвода;
- в) перенос и переустройства всех видов коммуникаций;
- г) организация схем движения автомобилей.

6. Обязанностью дорожно-строительной организации, проводящей реконструкцию дороги, является обеспечение движения со скоростью не ниже:

- а) 20 км/час;
- б) 30 км/час;
- в) 40 км/час.

7. При неблагоприятных грунтовых условиях и повышенном увлажнении организуют по следующему варианту:

- а) устройство объезда параллельно реконструируемой дороге;
- б) устройство вдоль всей реконструируемой дороги профилированного земполотна с укладкой сборно-разборного покрытия;
- в) пропуск движения автомобилей по половине дороги.

8. Какой из способов изменения геометрических параметров не

относится к реконструкции земляного полотна:

- а) уположение откосов;
- б) двухстороннее или одностороннее уширение;
- в) замена старого земляного полотна на новое.

9. Для обеспечения надежного сопряжения присыпаемого грунта с грунтом существующего земляного полотна, нарезаются уступы в следующих случаях:

- а) при высоте насыпи до 2-х метров;
- б) крутизне откосов от 1:3 до 1:5;
- в) при высоте насыпи более 2-х метров и крутизне откосов до 1:3.

10. В насыпях из песчаных грунтов уклон уступов делают:

- а) к оси дороги;
- б) от оси дороги;
- в) перпендикулярно оси дороги

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. При уширении земляного полотна нельзя применять:

- а) суглинок;
- б) песок;
- в) иловатые почвогрунты.

2. При высоте насыпей и глубине выемок от 2 м до 4 м откосы планируют:

- а) автогрейдером;
- б) экскаватором – драйглан или экскаватором с телескопической стрелой;
- в) бульдозером с навесным специализированным оборудованием.

3. Какие мероприятия необходимо произвести на автодороге для устранения возможности образования пучин:

- а) усиление дорожной одежды;
- б) регулирование воднотеплового режима земляного полотна и свойств грунтов;
- в) замена существующей дорожной одежды на новую.

4. Грунты по степени пучинистости делятся на:

- а) четыре группы;
- б) на пять групп;
- в) на шесть групп.

5. В нижнюю часть полосы уширения рекомендуется укладывать песчаный грунт с коэффициентом фильтрации:

- а) 1 м/сут и высотой капиллярного поднятия до 35 см;
- б) меньше 1 м/сут и высотой капиллярного поднятия до 45 см;

в) более 1 м/сут и высотой капиллярного поднятия до 25 см.

6. Значение коэффициента уплотнения при послойном уширении насыпи должно быть не меньше:

- а) 0,95;
- б) 1,0;
- в) 0,98.

7. Какой компонент не входит в состав рабочей смеси для укрепления откосов методом гидропосева?

- а) смесь семян многолетних трав;
- б) удобрения;
- в) мульчирующий материал;
- г) портландцемент;
- д) пленкообразующий материал;
- е) вода.

8. Какие факторы влияют на образование пучин на дорогах?

- а) наличие пучинистых грунтов;
- б) интенсивное морозное влагонакопление;
- в) медленное и глубокое промерзание грунтов под дорожной одеждой на глубину более 0,5 м;
- г) одновременное сочетание факторов а), б) и в).

9. Для регулирования теплового режима земляного полотна:

- а) увеличивают высоту насыпи;
- б) устраивают теплоизолирующие прослойки в дорожной одежде или верхней части насыпи;
- в) устраивают дренажи;
- г) устраивают морозозащитные слои.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Конструкции траншейного дренажа:

- а) щебеночно-трубный;
- б) беструбный;
- в) бесщебеночный.

2. Поперечные дренажи мелкого заложения применяются на участках дороги с продольными уклонами:

- а) 20 – 40‰;
- б) 40 – 80‰;
- в) более 80‰.

3. При уширении дорожной одежды на величину 2,0 м и более в сторону обочины:

- а) срезают все земляное полотно с уширяемой стороны до низа

существующей дорожной одежды;

б) устраивают траншею, прорываемую вдоль существующей дорожной одежды;

в) устраивают ровик, прорываемый вдоль существующей дорожной одежды.

4. С какой целью при одностороннем уширении дорожной одежды устраивают выравнивающий слой?

а) для выравнивания поверхности покрытия;

б) для переноса оси дороги;

в) для сохранения одинаковых поперечных уклонов.

5. Предпочтение следует отдавать краевым полосам устраиваемым:

а) из сборных плит;

б) по типу основной дорожной одежды;

в) из монолитного бетона.

6. При частичной разборке дорожной одежды, для снятия асфальтобетонного покрытия применяют:

а) рыхлители;

б) экскаваторы;

в) фрезы;

г) автобетоноломы.

7. Материал после снятия асфальтобетонного покрытия называется:

а) фрезан;

б) асфальтогранулят;

в) гранулят;

г) крошка.

8. Термин «повторное использование материалов старого покрытия» это:

а) регенерация;

б) рециклинг;

в) ресайклинг.

9. Для горячей регенерации применяют:

а) ремиксер;

б) фрезу;

в) разогреватель типа ДЭ–234, и термосмеситель типа ДЭ–232.

10. Для холодной регенерации применяют:

а) ремиксер;

б) фрезу;

в) разогреватель типа ДЭ–234, и термосмеситель типа ДЭ–232.

11. Восстановление дорожной одежды с цементобетонным покрытием можно выполнять следующими способами:

а) устройство слоев усиления из асфальтобетонных смесей поверх старого цементобетонного покрытия без нарушения его сплошности;

б) устройство слоев усиления из асфальтобетонных смесей поверх старого цементобетонного покрытия с предварительным дроблением старого цементобетонного покрытия и тщательным уплотнением полученного таким образом материала основания;

в) устройство слоя усиления из непрерывного армированного бетона поверх цементобетонного покрытия.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие – реконструкция автомобильных дорог и городских улиц. Классификация дорожно-ремонтных работ.

2. Методы оценки качества и состояния автомобильных дорог и городских улиц. Понятие диагностики автомобильных дорог и городских улиц.

3. Состав подготовительных работ при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.

4. Способы организации движения автомобилей при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц.

5. Способы уширения земляного полотна.

6. Двухстороннее уширение земляного полотна. Преимущества и недостатки.

7. Одностороннее уширение земляного полотна. Преимущества и недостатки.

8. Технология производства работ по уширению насыпей.

9. Технология производства работ по уширению выемок.

10. Требования к земляному полотну в местах уширения.

11. Технология производства работ при увеличении высоты насыпи. Расчет геометрических параметров земляного полотна.

12. Технология производства работ при изменении глубины выемки. Расчет геометрических параметров.

13. Последовательность работ при повышении насыпи до 0,5 м.

14. Последовательность работ при повышении насыпи свыше 0,5 м.

15. Причины образования пучин.

16. Классификация грунтов по степени пучинистости.

17. Мероприятия по устранению причин пучинообразования, применяемые при реконструкции дорог.

18. Устранение возможности образования пучин путем регулирования свойств грунтов.

19. Устранение возможности образования пучин путем

регулирования водного режима земляного полотна.

20. Устранение возможности образования пучин путем регулирования теплового режима земляного полотна.

21. Технологические операции при полной разборке дорожной одежды.

22. Частичная разборка дорожной одежды.

23. Оценка возможности использования материалов разобранных дорожных одежд.

24. Варианты реконструкции дорожных одежд.

25. Требования к выбору конструкции дорожной одежды на полосе уширения.

26. Технология производства работ при уширении дорожной одежды более 2,0 м.

27. Технология производства работ при уширении дорожной одежды менее 2,0 м.

28. Способы повышения трещиностойкости асфальтобетонных покрытий. Особенности технологии.

29. Контроль качества при устройстве земляного полотна и допускаемые отклонения.

30. Коэффициент уплотнения земляного полотна. Требования СП.

31. Контроль качества при устройстве дорожной одежды и допускаемые отклонения.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса и одну задачу.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если при ответе обучающегося выявлены существенные пробелы в знаниях основного содержания дисциплины, допущены грубые ошибки в формулировке основных понятий решения типовых практических задач.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, не точные формулировки базовых понятий, нарушающих логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему не критичные неточности в ответе.

4. Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные

выводы из результатов расчетов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие - реконструкция автомобильных дорог и городских улиц.	ПК-6	Экзамен, требования к курсовой работе
2	Подготовительные работы. Организация движения автомобилей при реконструкции автомобильных дорог и улиц.	ПК-6	Экзамен, требования к курсовой работе
3	Варианты реконструкции водопропускных труб.	ПК-6	Экзамен, требования к курсовой работе
4	Производство земработ при реконструкции автомобильных дорог и городских улиц	ПК-6	Экзамен, требования к курсовой работе
5	Способы и варианты реконструкции дорожных одежд. Технология разборки слоев дорожных одежд и повторное использование их материалов.	ПК-6	Экзамен, требования к курсовой работе

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно

методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. **Подольский, Владислав Петрович.** Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст] : учебник : допущено УМО . - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2011). - 428 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). - Библиогр.: с. 425-426 (35 назв.). - ISBN 978-5-7695-6748-3 : 150-00

2. **Мальцев, Юрий Анатольевич.** Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений [Текст] : учебник : допущено УМО. - Москва : Академия, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2009). - 315 с. - (Высшее проф. образование. Транспортное строительство). - Библиогр.: с. 311-313 (46 назв.). - ISBN 978-5-7695-6395-9 : 410-00.

3. **Каменев, Сергей Николаевич.** Строительство автомобильных дорог и аэродромов [Текст] : учебное пособие. - Волгоград : ИД Ин-Фолио, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2010). - 381 с. : ил. - Библиогр.: с. 380. - ISBN 978-5-903826-30-8 : 324-70.

4. **Васильев, Александр Петрович.** Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 т. : допущено УМО. Т. 1. - Москва : Академия, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2009). - 314 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 306-311. - ISBN 978-5-7695-5342-4 : 384-20.

5. **Васильев, Александр Петрович.** Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 т. : допущено УМО. Т. 2. - Москва : Академия, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2009). - 318 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 312-316. - ISBN 978-5-7695-5344-8 : 407-70

6. **Садило, Михаил Васильевич.** Автомобильные дороги: Строительство и эксплуатация [Текст] : учебное пособие : допущено УМО. - Ростов н/Д : Феникс, 2011 (Элиста : ЗАОр "НПП "Джангар", 2010). - 367 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-18067-9 : 459-00.

7. Технология и организация строительства автомобильных дорог :
Дорожные покрытия [Текст] : учебник : допущено УМО / под ред. В. П. Подольского. - Москва : Академия, 2012 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2012). - 297 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Дорожное строительство). - Библиогр.: с. 292-294 (44 назв.). - ISBN 978-5-7695-7025-4 : 637-00.

8. Технология и организация строительства автомобильных дорог [Текст] : учеб.-метод. пособие : учеб. пособие : рек. ВГАСУ : Разд. "Строительство дорожных одежд" / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; Ю. И. Калгин [и др.]. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 89 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-364-3 : 22-54.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Microsoft Office Word 2013/2007
Microsoft Office Excel 2013/2007
Microsoft Office Power Point 2013/2007
Компьютерная программа «СтройКонсультант»: договор с ООО «Национальным центром передовых информационных технологий, ИЦ»
Гранд – смета
AutoCAD
ReCap Pro
Civil 3D
Эколог – Шум вариант «СТАНДАРТ» 2.4
Расчет шума от транспортных потоков 1.1.
НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)
Microsoft SQL Server Management Studio
Microsoft Access 2010

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы следующие технические средства обучения:

- аудитории кафедры строительства и эксплуатации автомобильных дорог, оснащенная плакатами и пособиями по профилю;
- медиапроектор;
- ноутбук

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технология реконструкции автомобильных дорог и городских улиц» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров технологического регламента реконструкции автомобильных дорог. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта. Освоение дисциплины оценивается на экзамене

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

	- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.