

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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технология строительства, ремонта и содержания автомобильных
дорог»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных
дорог

Квалификация выпускника магистр

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

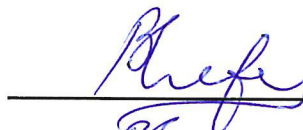
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 /Тюков Е.Б./

**Заведующий кафедрой
Строительства и
эксплуатации
автомобильных дорог**

 /Подольский Вл.П./

Руководитель ОПОП

 /Подольский Вл.П./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины: «Технология строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог» является получение магистрантами теоретических знаний и практических навыков, позволяющих принимать решения по выбору и практической реализации оптимальных вариантов в области проектирования технологии строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

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 строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Изучение данной дисциплины направлено на развитие у магистрантов инженерного мышления и широкого инженерного кругозора, чему способствует системное рассмотрение взаимосвязанных вопросов изысканий, проектирования, технологии и организации строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Магистранты должны знать: методы технико-экономического обоснования эффективности работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог; методы выявления участков транспортных сооружений, нуждающихся в первоочередном ремонте, проведения полевых работ при изысканиях для строительства автомобильных дорог и разработке проектных материалов; методы проектирования технологии строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, отвечающих требованиям стандартов и нормативных документов при обеспечении надлежащего качества, уровня механизации и автоматизации производства; способы организации технологических процессов строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технология строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен проводить сбор, систематизацию и анализ исходных данных для проектирования и разработки технологического обеспечения строительства транспортных сооружений

ПК-5 - Способен использовать современные методы и технологии

проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

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-4	Знать - операции и технологические процессы при возведении земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации
	Уметь - правильно организовать рабочие процессы – подбор и комплектацию средств механизации частных потоков по возведению земляного полотна автомобильных дороги и устройства конструктивных слоев дорожной одежды; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий
	Владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений
ПК-5	Знать - требования нормативных документов обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ.
	Уметь - разрабатывать технологические карты

	строительного процесса при комплектовании частных потоков; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); осуществлять контроль и приемку работ. Разрабатывать проекты организации строительства (ПОС) и проекты производства работ (ППР) Владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений.
ПК-6	Знать - технологические карты выполнения дорожно-строительных работ, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и разработку ППР. Уметь - реализовать меры по экологической безопасности при строительстве автомобильных дорог в сложных условиях. Владеть - способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, разработанного проектом организации и производства работ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	132	132
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Предмет, цели и задачи дисциплины	Влияние состояния дорожной сети на производительность автотранспорта. Основные направления совершенствования дорожной сети. Основные понятия и определения. Подготовительные работы. Производство работ при строительстве автомобильных дорог. Схемы движения автомобилей при строительстве автомобильных дорог.	4	2	18	24
2	Ремонт и содержание автомобильных дорог	Общие принципы и положения. Квалификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автодорог и улиц. Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц. Дорожные ограждения и бортовой камень. Технология работ по обустройству. Методы контроля. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий.	4	2	18	24
3	Содержание автомобильных	Задачи содержания автомобильных	4	2	18	24

	дорог.	дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание проезжей части. Обеспыливание дорог. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы. Пропуск ледохода и паводка. Особенности содержания дорог в горной местности. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Наледи и борьба с ними. Защита автомобильных дорог от снежных лавин. Озеленение автомобильных дорог. Снегозащитные и декоративные насаждения. Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода.				
4	Ремонт автомобильных дорог.	Задачи ремонта автомобильных дорог. Состав работ по ремонту автомобильных дорог. Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология ремонта дорожных покрытий. Ремонт обстановки дороги.	2	4	18	24
5	Капитальный ремонт автомобильных дорог.	Задачи капитального ремонта автомобильных дорог. Состав работ по капитальному ремонту автомобильных дорог. Технология работ по капитальному ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология капитального ремонта дорожных одежд. Капитальный ремонт обстановки дороги.	2	4	18	24
6	Зимние дороги и ледовые переправы.	Зимние дороги. Проектирование, строительство, содержание и ремонт автозимников. Ледовые переправы. Проектирование, строительство, содержание и ремонт ледовых переправ. Безопасное передвижение по ледовым дорогам, переправам и через водные преграды.	2	4	18	24
Итого			18	18	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Предмет, цели и задачи дисциплины	Влияние состояния дорожной сети на производительность автотранспорта. Основные направления совершенствования дорожной сети. Основные понятия и определения. Подготовительные работы.	2	-	22	24

		Производство работ при строительстве автомобильных дорог. Схемы движения автомобилей при строительстве автомобильных дорог.				
2	Ремонт и содержание автомобильных дорог	Общие принципы и положения. Квалификация работ. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автодорог и улиц. Требования к техническим средствам организации дорожного движения и оборудованию дорог и улиц. Дорожные ограждения и бортовой камень. Технология работ по обустройству. Методы контроля. Наиболее распространенные деформации и разрушения земляного полотна и дорожных одежд. Нормы межремонтных сроков дорожных одежд и покрытий.	2	-	22	24
3	Содержание автомобильных дорог.	Задачи содержания автомобильных дорог. Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом и осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание проезжей части. Обеспыливание дорог. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы. Пропуск ледохода и паводка. Особенности содержания дорог в горной местности. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Наледи и борьба с ними. Защита автомобильных дорог от снежных лавин. Озеленение автомобильных дорог. Снегозащитные и декоративные насаждения. Уход за насаждениями, их усиление, рубки ухода.	-	-	22	22
4	Ремонт автомобильных дорог.	Задачи ремонта автомобильных дорог. Состав работ по ремонту автомобильных дорог. Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология ремонта дорожных покрытий. Ремонт обстановки дороги.	-	-	22	22
5	Капитальный ремонт автомобильных дорог.	Задачи капитального ремонта автомобильных дорог. Состав работ по капитальному ремонту автомобильных дорог. Технология работ по капитальному ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений. Технология капитального	-	2	22	24

		ремонта дорожных одежд. Капитальный ремонт обстановки дороги.				
6	Зимние дороги и ледовые переправы.	Зимние дороги. Проектирование, строительство, содержание и ремонт автозимников. Ледовые переправы. Проектирование, строительство, содержание и ремонт ледовых переправ. Безопасное передвижение по ледовым дорогам, переправам и через водные преграды.	-	2	22	24
Итого			4	4	132	140

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 3 семестре для очной формы обучения, в 3 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

- Разработка схем объездного пути и ограждения мест проведения работ при капитальном ремонте;
- Определение коэффициента инженерного оборудования и обустройства. Определение оценки состояния автомобильной дороги методом «по потребительским свойствам»;
- Назначение ремонтных мероприятий в зависимости от имеющихся (выделяемых) финансовых ресурсов с использованием асфальтобетонных смесей и повторного использования материалов;
- Статистическая обработка объемов снегоприноса за 10 лет. Классификация участков дорог по степени снегозаносимости;
- Технология производства работ по обустройству автомобильных дорог. Выбор специализированных отрядов, скорости и продолжительности работ

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-4	знать - операции и технологические процессы при возведении земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации	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 - правильно организовать рабочие процессы – подбор и комплектацию средств механизации частных потоков по возведению земляного полотна автомобильных дороги и устройства конструктивных слоев дорожной одежды; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений	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
ПК-5	знать - требования нормативных документов обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ.	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 - разрабатывать технологические карты строительного процесса при комплектовании частных потоков; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); осуществлять контроль и приемку работ. Разрабатывать проекты организации строительства (ПОС) и проекты производства работ	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	(ППР) владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений.	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
ПК-6	знать - технологические карты выполнения дорожно-строительных работ, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и разработку ППР.	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 - реализовать меры по экологической безопасности при строительстве автомобильных дорог в сложных условиях.	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, разработанного проектом организации и производства работ.	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 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-4	знать - операции и технологические процессы при возведении земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - правильно организовать рабочие процессы – подбор и комплектацию средств	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	механизации частных потоков по возведению земляного полотна автомобильных дороги и устройства конструктивных слоев дорожной одежды; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий			
	владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	знать - требования нормативных документов обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - разрабатывать технологические карты строительного процесса при комплектовании частных потоков; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); осуществлять контроль и приемку работ. Разрабатывать проекты организации строительства (ПОС) и проекты производства работ (ППР)	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, современными методами организационно-технологического проектирования и методами возведения земляного полотна и устройства дорожной одежды транспортных сооружений.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать - технологические карты выполнения дорожно-строительных работ, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и разработку ППР.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь	Решение	Продемонстрирован	Задачи не решены

	- реализовать меры по экологической безопасности при строительстве автомобильных дорог в сложных условиях.	стандартных практических задач	верный ход решения в большинстве задач	
	владеть - способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, разработанного проектом организации и производства работ.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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. Качество и долговечность автомобильных дорог зависит:
 - 1) от степени уплотнения дорожно-строительных материалов;
 - 2) от количества дорожно-строительных материалов;
 - 3) от качественной работы лабораторных испытаний;
2. По типу покрытия автомобильные дороги делятся:
 - 1) асфальтоцементные;
 - 2) цементобетонные;
 - 3) асфальтогрунтовые;
 - 4) асфальтобетонные;
3. Задачи, которые включает в себя технология работ:
 - 1) как и чем выполнять технологический процесс;
 - 2) где и когда выполнять технологический процесс;
 - 3) кому и зачем выполнять технологический процесс;
4. Задачи, которые включает в себя организация работ:
 - 1) где и зачем выполнять технологический процесс;
 - 2) кому и когда выполнять технологический процесс;
 - 3) как и чем выполнять технологический процесс;
5. Строительные работы делятся на:
 - 1) заготовительные, транспортные, монтажно-строительные;
 - 2) транспортные, распределительные, монтажно-строительные;
 - 3) подготовительные, строительные, заключительные;
6. В состав заготовительных работ входят:
 - 1) приготовление асфальтобетона;
 - 2) транспортировка материала;
 - 3) устройство ЗП;
7. В состав транспортных работ входят:

- 1) заготовка щебня, гравия;
 - 2) доставка материалов из карьера на трассу;
 - 3) устройство ИССО;
8. В состав строительно-монтажных работ входят:
- 1) заготовка щебня, гравия;
 - 2) доставка материалов из карьера на трассу;
 - 3) устройство дорожной одежды;
9. Какой % от стоимости строительства составляют транспортные расходы:
- 1) около 25%;
 - 2) около 40%;
 - 3) около 60%;
10. Транспорт, обслуживающий строительство автомобильных дорог подразделяется:
- 1) подготовительный, основной;
 - 2) внутренний, внешний;
 - 3) заготовительный, распространительный;
11. Лес является мелким, при диаметре стволов:
- 1) 12-15 см
 - 2) 16-23 см
 - 3) 24-31 см
12. Лес является крупным, при диаметре стволов:
- 1) более 31 см
 - 2) 16-23 см
 - 3) 24-31 см
13. Валку дерева осуществляют с помощью:
- 1) гидродомкрата
 - 2) бульдозера
 - 3) кустореза
14. После выкорчевки пни:
- 1) вывозятся за полосу отвода и учитываются бухгалтерией
 - 2) остаются на месте и засыпаются грунтом
 - 3) выводятся за пределы полосы отвода, сжигаются
15. Одновременная работа кусторезов разрешается:
- 1) на расстоянии не менее, чем на 25 м
 - 2) на расстоянии не менее, чем на 40 м
 - 3) на расстоянии не менее, чем 60 м

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. В зависимости от объема и равномерности распределения по длине дороги строительно-монтажные работы делятся:

- 1) зимние, летние;
- 2) подготовительные, заключительные;
- 3) сосредоточенные, линейные;

2. Методы производства работ:

- 1) поточный, параллельный, последовательный;
- 2) поточный, параллельный, линейный;
- 3) поточный, последовательный, линейный;

3. Какая организация разрабатывает проект организации строительства (ПОС):

- 1) генподрядчик;
- 2) подрядчик;
- 3) дорожный рабочий;

4. Какая организация разрабатывает проект производства работ (ППР):

- 1) генподрядчик;
- 2) дорожный мастер;
- 3) дорожные организации;

5. Стоимость каких расходов составляет 50-70% от общей стоимости строительства:

- 1) транспортные расходы;
- 2) расходы на материалы;
- 3) расходы на строительные работы;

6. Стоимость каких расходов составляет 40% от общей стоимости строительства:

- 1) транспортные расходы;
- 2) расходы на материалы;
- 3) расходы на строительные работы;

7. Транспорт, осуществляющий перевозку грузов внутри строительства:

- 1) внутренний;
- 2) внешний;
- 3) приобъектный;

8. Транспорт, обслуживающий строительство на значительном расстоянии:

- 1) внутренний;
- 2) внешний;
- 3) приобъектный;

9. Склады, устраиваемые у мест использования материалов:

- 1) приобъектные;
- 2) перевалочные;
- 3) центральные;

10. Склады, устраиваемые для приемки временного хранения материалов:

- 1) приобъектные;
- 2) перевалочные;
- 3) центральные;

11. Удаление мелких валунов с полосы отвода производится:

- 1) с помощью бульдозеров
- 2) после дробления вывозят тракторами
- 3) остаются на месте при высоте насыпи менее 5 м

12. К работе по валке деревьев допускаются лица:

- 1) старше 20 лет
- 2) старше 18 лет
- 3) старше 25 лет

13. Батарейная валка деревьев:

- 1) разрешается при силе ветра менее 6 баллов
- 2) разрешается при видимости более 50 метров
- 3) запрещается

14. Валка деревьев запрещается:

- 1) при видимости менее 50 метров
- 2) при силе ветра менее 6 баллов
- 3) при диаметре дерева более 30 см

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Склады, устраиваемые для хранения инструментов, малогабаритного оборудования, вблизи управления:

- 1) приобъектные;
- 2) перевалочные;
- 3) центральные;

2. Склады, используемые для хранения песка, щебня:

- 1) открытые;
- 2) закрытые;
- 3) специальные;

3. Склады, используемые для хранения инструментов:

- 1) открытые;
- 2) закрытые;

3) специальные;

4. Склады, используемые для хранения цемента, битума:

- 1) открытые;
- 2) закрытые;
- 3) специальные;

5. Какой материал снижает свою активность на 5-7% после месяца хранения:

- 1) щебень;
- 2) песок;
- 3) цемент;

6. Кто производит разбивку основы земляного полотна:

- 1) дорожные организации
- 2) заказчик
- 3) дорожный мастер

7. Геодезической разбивочной основой на местности служат:

- 1) точки на прямых участках трассы не реже чем через 1 км
- 2) геодезические приборы
- 3) водоотводные каналы вдоль трассы

8. Под каким углом к оси трассы выносят пикеты:

- 1) 45 градусов
- 2) 90 градусов
- 3) 120 градусов

9. Ширина полосы отвода зависит:

- 1) от производительности бульдозера
- 2) от категории дороги
- 3) от количества срубленных деревьев

10. Выкорчевку пней производят:

- 1) бульдозерами
- 2) бензопилами
- 3) кусторезами

11. Способ борьбы с нежелательной древесно-кустарниковой растительностью, при котором производят сжигание:

- 1) термический
- 2) химический
- 3) механический

12. Способ, при котором производят срезку и корчевание деревьев:

- 1) физический

- 2) химический
- 3) механический

13. По материалу трубы делятся:

- 1) деревянные;
- 2) цементные;
- 3) металлические;

14. Элемент трубы, предназначенный для восприятия внешних нагрузок:

- 1) фундамент;
- 2) тело трубы;
- 3) входной оголовок;

15. Элемент, находящийся в верховой стороны трубы:

- 1) входной оголовок;
- 2) выходной оголовок;
- 3) тело трубы;

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Влияние состояния дорожной сети на производительность автотранспорта и себестоимость перевозок. Основные направления совершенствования дорожной сети.

2. Взаимодействие системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда».

3. Дефекты и деформации земляного полотна. Причины образования. Виды деформаций и разрушений асфальтобетонных покрытий. Причины их образования.

4. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий. Причины образования.

5. Устройство земляного полотна и пригодность грунтов.

6. Допустимые отклонения при устройстве при устройстве земляного полотна.

7. Ремонт конструктивных слоев дорожной одежды с цементобетонным покрытием.

8. Способы повышения шероховатости асфальтобетонных покрытий.

9. Коэффициент сцепления. Нормативные требования. Способы определения коэффициента сцепления.

10. Технология устройства и виды поверхностных обработок.

11. Капитальный ремонт земляного полотна и водоотвода.

12. Капитальный ремонт дорожной одежды методом холодной регенерации.

13. Капитальный ремонт дорожных одежд методами комбинированной регенерации.

14. Содержание и размещение дорожных знаков на автомобильных дорогах.

15. Дорожная разметка. Виды дорожной разметки. Технологии устройства, предъявляемые требования.
16. Основы зимнего содержания автомобильных дорог.
17. Виды и классификация метелей.
18. Условия снегозаносимости насыпей автомобильных дорог.
19. Условия снегозаносимости выемок автомобильных дорог.
20. Снегозадерживающие устройства, применяемые при зимнем содержании автомобильных дорог.
21. Виды зимней скользкости. Причины ее образования.
22. Методы борьбы с зимней скользкостью.
23. Организация производства работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог.
24. Организация работ при зимнем содержании автомобильных дорог.
25. Организация работ при летнем содержании автомобильных дорог

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам в устной форме. Билет содержит 2 вопроса.

Оценка «Зачтено» ставится, если обучающийся устно ответил на 2 вопроса.

Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент не ответил на вопросы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет, цели и задачи дисциплины	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос
2	Ремонт и содержание автомобильных дорог.	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос
3	Содержание автомобильных дорог.	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос
4	Ремонт автомобильных дорог.	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос
5	Капитальный ремонт автомобильных дорог.	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос
6	Зимние дороги и ледовые переправы.	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Зачет, КР, тест, устный опрос

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. **Проектирование нежестких дорожных одежд** [Текст] : учебное пособие : допущено УМО / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2010 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2010). - 155 с. - ISBN 978-5-89040-252-3 : 24-85.

2. **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.

3. **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.

4. **Проектирование жестких дорожных одежд** [Текст] : учебное

пособие : допущено УМО РФ / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2011). - 117 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-367-4 : 28-08.

5. 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.

6. Экономика дорожного хозяйства [Текст] : учебник : допущено УМО / под ред. Е. Н. Гарманова. - М. : Академия, 2012 (Казань : ОАО "ПИК "Идел-Пресс", 2011). - 397 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 393 (16 назв.). - ISBN 978-5-7695-7447-4 : 745-00.

7. Подольский, Владислав Петрович. Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст] : учебник : рекомендовано УМО / под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013 (Тверь : Тверской полиграф. комбинат, 2012). - 428 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 425-426 (35 назв.). - ISBN 978-5-7695-9783-1 : 1068-00.

8. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением / под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд. - Москва : Академия, 2013 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2013). - 297 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 292-294 (44 назв.). - ISBN 978-5-7695-9901-9 : 914-00.

9. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением. Кн. 1. - Москва : Академия, 2015 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат, 2014). - 488 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 482-483 (21 назв.). - ISBN 978-5-4468-1033-8 (кн. 1). - ISBN 978-5-4468-1032-1 : 961-00.

10. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением. Кн. 2. - Москва : Академия, 2015 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат, 2014). - 414 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 410 (14 назв.). - ISBN 978-5-4468-1034-5 (кн. 2).

- ISBN 978-5-4468-1032-1 : 787-00.

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:

При изучении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

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 строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог» 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

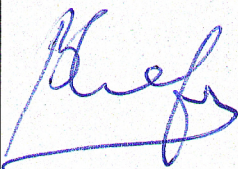
навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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 курсовой работы, защитой курсовой работы. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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: - 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 начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирована образовательная программа и учебный план в её составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 21.04.2022 г. № 228н «Об утверждении профессионального стандарта архитектурно – строительного проектирования» и признавшим утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 19.04.2021 г. № 257н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации архитектурно – строительного проектирования»»	31.08.2022	
2	Актуализирована образовательная программа и учебный план в её составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 07.07.2022 г. № 401н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования автомобильных дорог»» и признавшим утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защите Российской Федерации от 24.11.2020 г. № 823н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования автомобильных дорог» »	31.03.2023	