

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

 И.В. Ярмоленко

« 27 » 05 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

 И.А. Новиков

« 20 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Современные технологии ремонта и содержания автомобильных дорог

направление подготовки:

08.04.01 – Строительство

профиль:

«Автомобильные дороги»

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: Транспортно-технологический


Кафедра: Автомобильные и железные дороги

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 №482 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 N 47144) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст. преподаватель



(Д.А. Кузнецов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 17 » 05 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент

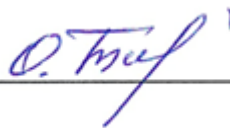


(Е.А. Яковлев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент



(Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-5. Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических и производственных процессов на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	ПК-5.1. Выбирает способ применения дорожной техники строительства (восстановления, эксплуатации, реконструкции) автомобильной дороги и мероприятия техники безопасности при ее эксплуатации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: Методику составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения Уметь: Составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения Владеть: Основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения
		ПК-5.2. Планирует и проводит строительный контроль производства работ по строительству и реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: Методику мониторинга и инструментального контроля технического состояния и режимов работы транспортного сооружения Уметь: Осуществлять мониторинг и инструментальный контроль технического состояния и режимов работы транспортного сооружения Владеть: Основными методами мониторинга и инструментального контроля технического состояния и режимов работы транспортного сооружения
		ПК-5.4. Контролирует	В результате освоения дисциплины обучающийся

		<p>соблюдение утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации объекта транспортной инфраструктуры</p>	<p>должен Знать: Методику контроля качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения Уметь: Осуществлять контроль качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения Владеть: Основными методами контроля качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения</p>
--	--	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ПК-5. Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических и производственных процессов на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

№	Наименование дисциплины
1	Современные производственные базы дорожной отрасли
2	Организационно-технологические принципы строительства автомобильных дорог и объектов строительного назначения
3	Инновационные технологии и материалы в строительстве
4	Производственная технологическая практика
5	Производственная проектная практика
6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 5 зач. единиц

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №3
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	73	73
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	107	107
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	71	71
Экзамен	36	36

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Содержание дорог и организация движения Влияние климатических факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей. Закономерности водно-теплового режима. Деформации и разрушения автомобильных дорог.	4			6
2	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог Транспортно-эксплуатационные показатели дорог, методы их оценки. Показатели технического уровня и эксплуатационного состояния дорог. Методы определения параметров и характеристик эксплуатируемых дорог. Классификация и планирование работ по содержанию и ремонту дорог.	4		10	16
3	Технология и организация содержания и ремонта дорог Технология содержания дорог в летний и осенний периоды. Весеннее содержание автомобильных дорог. Ликвидация последствий зимнего периода. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода, благоустройство дорог. Ремонт щебёночных (гравийных) покрытий. Ремонт асфальтобетонных и цементобетонных покрытий. Требования к шероховатости и сцепным качествам покрытия. Способы повышения шероховатости покрытий. Зарубежный опыт устройства защитных слоёв. Обновление асфальтобетонных покрытий. Фрезерование старых покрытий. Способы усиления и уширения дорожных одежд	16		10	22
4	Зимнее содержание автомобильных дорог. Особенности эксплуатации дорог зимой. Способы защиты дорог от снежных заносов. Виды снегозадерживающих устройств и их расчет. Очистка дорог от снега. Методы борьбы с зимней скользкостью.	6		10	17
5	Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах Организация движения на эксплуатируемых дорогах. Повышение безопасности и удобства движения средствами дорожной службы. Учёт дорожно-транспортных происшествий, анализ их причин и меры, повышающие безопасность движения.	4		4	10
	ИТОГО	34		34	71

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Перечень лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
1	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог	Оценка состояния дорожной одежды с учетом характера деформаций и разрушений	2	2
2	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог	Оценка продольной и поперечной ровности дорожного покрытия	4	4
3	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог	Оценка сцепных качеств дорожного покрытия	4	4
4	Технология и организация содержания и ремонта дорог	Разработка мероприятий по ремонту и содержанию автомобильной дороги	10	10
5	Зимнее содержание автомобильных дорог.	Разработка плана мероприятий по зимнему содержанию автомобильной дороги	10	10
6	Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах	Комплексная оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги	4	4
		Итого	34	34

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовые проектов/ работ учебным планом не предусмотрены.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом не предусмотрены.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Компетенция ПК-5. Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических и производственных процессов на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1. Выбирает способ применения дорожной техники строительства (восстановления, эксплуатации, реконструкции) автомобильной дороги и мероприятия техники безопасности при ее эксплуатации	Экзамен, собеседование.
ПК-5.2. Планирует и проводит строительный контроль производства работ по строительству и реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
ПК-5.4. Контролирует соблюдение утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации объекта транспортной инфраструктуры	

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Содержание дорог и организация движения	Что такое эксплуатация дорог, каковы её основные цели и задачи? Как влияет состояние дорог на показатель работы автомобильного транспорта? Какие основные задачи необходимо решать при повышении технического уровня и эксплуатационного состояния дороги?
2	Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог	Схема сил, действующих в зоне контакта ведущего колеса автомобиля с покрытием. Что такое сопротивление качению и коэффициент сцепления, как они изменяются с изменением скорости? Как влияет шероховатость покрытия на коэффициент сцепления? Каким показателем можно оценить степень соответствия состояния покрытия требованиям движения?

		<p>Чем характеризуется параметры ровности покрытия? Какие критерии оценки допустимых неровностей покрытия? Чем различаются взаимодействия колеса автомобиля с мокрым и заснеженным покрытием? Назовите основные требования к ровности, шероховатости и сцепным качествам покрытий. Какие природно-климатические факторы действуют на дорогу в различные периоды года? Как измеряется водно-тепловой режим (ВТР) земляного полотна по периодам года? В чем состоит уход за пучинистыми местами? Какие работы выполняются при летнем содержании черных щебеночных и черных гравийных покрытий? Как выполняют ямочный ремонт асфальтобетонных покрытий? Какие работы выполняют при содержании цементобетонных покрытий? Как проводят обеспыливание покрытий дорог? Каков порядок пропуска ледохода и паводка под мостами. В чем заключается благоустройство и архитектурно-художественное оформление дорог? Как изменяется фактически используемая для движения ширина проезжей части и обочин по периодам года? Какие состояния поверхности покрытия принимают за расчетные и как определить их продолжительность? Какие группы факторов способствуют возникновению деформаций и разрушений дорожных одежд? Как действуют автомобильные нагрузки на дорожную одежду? Какие деформации и разрушения возникают на покрытии и в чем их причины? Назовите основные виды деформаций земляного полотна и водоотвода? Назовите основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги (ТЭП АД). Какие показатели характеризуют состояние дорожной одежды? Чем и как определяют геометрические параметры дорог? Какие установки применяют для оценки прочности дорожных одежд? Как и чем измеряют показатели ровности, шероховатости и сцепных качеств покрытия? В чем суть комплексной оценки качества и состояния дорог.</p>
3	Технология и организация содержания и ремонта дорог	<p>Как укрепляют обочины и откосы земляного полотна? В чем состоит ремонт покрытий из щебня и гравия, обработанных органическими вяжущими? Какие существуют способы термопрофилирования асфальтобетонных покрытий и где они применяются? Как ремонтируют шелушение, ямочность и сколы цементобетонных покрытий? Какие существуют способы усиления дорожных одежд с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями. В чем суть процесса пучинообразования, его основные стадии. Как определить размер допускаемого пучения дорожных одежд? Что такое ремонт дорог и в чем заключается его задача? Назовите основные виды работ, относящиеся к ремонту земляного полотна и дорожной одежды. Какие работы выполняют при ремонте искусственных сооружений, дорожных устройств и обстановки дороги? Что такое содержание дорог и в чем состоит его основная задача? Назовите основные работы по содержанию земляного полотна, дорожных одежд и дорожного обустройства?</p>

		<p>По какому комплексу основных показателей назначают вид ремонта? Что такое работоспособность дороги, дорожной одежды и покрытия? В чем состоит защита дорог от песчаных заносов и ветровой эрозии в пустынных районах. В чем особенности организации работ по содержанию дорог? Как оценивают качество содержания элемента дороги её участка? Назовите методы организации работ по ремонту дорог и покажите их особенности.</p>
4	Зимнее содержание автомобильных дорог	<p>Что входит в комплекс мер по зимнему содержанию дорог? Каковы требования к состоянию дорог в зимний период. Что такое снегопринос к дороге, как его определить? Назовите способы и принципы защиты дорог от снежных заносов. Как определить высоту снегозадерживающего забора? Какие снегозадерживающие устройства относятся к временным и постоянным? В чем состоит патрульная снегоочистка и расчистка снежных заносов? Какие виды зимней скользкости бывают на дорогах, и какие методы борьбы с ней применяют? В чем суть химического метода борьбы с зимней скользкостью, и какие химические материалы применяют при этом? Из каких сооружений состоят базы хранения противогололедных материалов? Как конструкция снегозащитных лесонасаждений зависит от снегоприноса? Что надо предпринять для предупреждения образования наледей. Как снизить агрессивное воздействие противогололедных солей?</p>
7	Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах	<p>Какие показатели оценивают безопасность движения? Как определить среднюю скорость транспортного потока? Как оценить влияние ширины проезжей части и продольных уклонов на коэффициент обеспеченности расчетной скорости? Как влияет ровность и коэффициент сцепления на обеспеченность расчетной скорости? Как определить уровень загрузки дороги движением по периодам года? В чем особенности построения сезонного графика коэффициентов аварийности? В чем суть организации дорожного движения? Как определяют интенсивность движения на дорогах? Как можно управлять скоростью и пропускной способностью дороги? Какие существуют виды разметки и какие материалы для этого применяют? Знаки каких групп и типоразмеров применяют на дорогах? Каков порядок размещения дорожных знаков на дорогах? Какие нагрузки относят к сверхнормативными и как организуют их пропуск по дорогам. Назовите порядок регистрации и анализа дорожно-транспортно происшествий (ДТП). Как влияет уширение проезжей части и укрепление обочин на скорость и безопасность движения? Какие меры повышения безопасности движения применяют на участках крутых подъемов и кривых малого радиуса плане? На какие группы подразделяются ограждения на дорогах, где их устанавливают? Какие меры необходимы для повышения безопасности движения в пределах населенных пунктов? Какие отрицательные воздействия на окружающую среду оказывает дорога, автомобили и работы по ремонту и содержанию дорог. Как снизить уровень шума от движения на автомобильных дорогах.</p>

		Какие меры принимают для уменьшения загазованности от автомобиля? Как ограждаются участки ремонтных работ и места работы машин на дорогах?
--	--	---

Критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, профессиональной терминологией, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на теоретические вопросы билета с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, владеет профессиональной терминологией, но допускает некоторые неточности в определении отдельных понятий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на теоретические вопросы билета с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. Редко использует профессиональную терминологию, путает понятия. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на теоретические вопросы билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. Не корректно использует основную профессиональную терминологию, допускает грубые ошибки в понятиях. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

5.2.2 Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Планом учебного процесса не предусмотрены

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

В ходе изучения дисциплины контрольные работы не предусмотрены

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	<p>Методика составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения.</p> <p>Методика мониторинга и инструментального контроля технического состояния и режимов работы транспортного сооружения.</p> <p>Методику контроля качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения.</p> <p>Методику использования технических средств измерения для контроля параметров транспортных сооружений и их элементов.</p> <p>Методику оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения.</p>
Умения	<p>Уметь составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения; Осуществлять мониторинг и инструментальный контроль технического состояния и режимов работы транспортного сооружения; Осуществлять контроль качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения; Использовать технические средства измерения для контроля параметров транспортных сооружений и их элементов; Оценивать состояние автомобильных дорог, получать полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения</p>
Навыки	<p>Владение основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения; Основными методами мониторинга и инструментального контроля технического состояния и режимов работы транспортного сооружения; Основными методами контроля качества технической эксплуатации и выполнения работ по текущему ремонту транспортного сооружения; Основными методами использования технических средств измерения для контроля параметров транспортных сооружений и их элементов; Основными методами оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения.</p>

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивает состояние автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	Обучающийся не знает Методику составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Методику оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	Обучающийся знает методику составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Методику оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения, но применяет их с ошибками и неточностями.	Обучающийся знает методику составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Методику оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения, но применяет их с незначительными ошибками и неточностями.	Исчерпывающе, без затруднений демонстрирует знания методики составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Методику оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивает состояние автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о	Обучающийся не может составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивать состояние автомобильных дорог, получать полную, объективную и достоверную	Обучающийся с дополнительной помощью может составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивать состояние автомобильных дорог, получать полную,	Обучающийся может составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивать состояние автомобильных дорог, получать полную, объективную и достоверную	Самостоятельно может составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивать состояние автомобильных дорог, получать полную, объективную и достоверную информацию о

транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения, но допускает отдельные неточности	транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения
--	---	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологию эксплуатации транспортного сооружения. Оценивает состояние автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	Не владеет Основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Основными методами оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	С дополнительной помощью демонстрирует навыки владения Основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Основными методами оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения, и допускает ошибки	С небольшими неточностями демонстрирует достаточные навыки владения Основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Основными методами оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения	Самостоятельно и в полном объеме демонстрирует владение Основными методами составления нормативно-методических документов, регламентирующих технологию эксплуатации транспортного сооружения. Основными методами оценки состояния автомобильных дорог, получает полную, объективную и достоверную информацию о транспортно-эксплуатационном состоянии дорог, условиях их работы и степени соответствия фактических потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям движения

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Проектор, интерактивная доска, ноутбук, подключенный к сети интернет и имеющий доступ в электронную информационно-образовательную среду, вебкамера с встроенным микрофоном.
2	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

6.3.1. Перечень основной литературы

1. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения: Учебник для ВУЗов/ под редакцией А.П. Васильева – М: Транспорт, 1990-304с

2. Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 22 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30800>.

3. Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 23 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30801>.

4. Основы организации работ по зимнему содержанию дорожной сети [Электронный ресурс]: методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 20 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30818>.

6.3.2. Перечень дополнительной литературы

1. Силуков Ю.Д. Эксплуатация автомобильных дорог: Учебное пособие. -Екатеринбург: Урал.гос.лесотех.университет,2002.- 228 с. (в электронном виде)

2. Васильев А.П., Яковлев Ю.М., Горячев М.Г., Лугов С.В. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги./ МАДИ (ГТУ). – М.,2003. 31с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>

2. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

3. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. База нормативной и технической документации (ЦНТД), объединение российских компаний, занимающихся распространением продуктов и услуг «Техэксперт» <https://www.cntd.ru/>;