

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

**Конструктивная и эксплуатационная безопасность
наземных транспортно-технологических средств**

направление подготовки (специальность):

23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

специалист

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Эксплуатация и организация движения автотранспорта

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 935 от 11 августа 2020 г.

- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (Н.А. Щетинин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

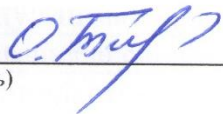
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации и организации движения автотранспорта

« 14 » мая 20 21 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент  (И.А. Новиков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 20 21 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

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	ПК- 5 Способен производить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	ПК-5.2. Производит выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Знания: основных требований к техническому состоянию транспортных средств. Умения: производить выборочный контроль технического состояния транспортных средств. Навыки: контроля и принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-5 Способен производить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Контроль технического состояния транспортных средств
2	Организация и безопасность дорожного движения
3	Тюнинг автомобильной техники
4	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
5	Диагностика технического состояния автомобильной техники
6	Производственная эксплуатационная практика
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 3 зач. единицы,

- занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- практические работы, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Форма промежуточной аттестации **дифференцированный зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
1. Общие положения оценки качества машин					
1.1	Термины и определения. Квалиметрия. Показатели качества машин. Методы оценки качества. Порядок работ по оценке качества наземных транспортных систем	1	2	-	3
2. Оценка рисков наземных транспортных систем					
2.1	Общая структура методов определения рисков эксплуатации автотранспорта. Методология оценки рисков и управление рисками	1	2	-	2
2.2	Структура методов определения рисков эксплуатации технологического транспорта. Методология оценки рисков и управление рисками	1	2	-	2
3. Общие требования безопасности наземных транспортных систем					
3.1	Основные источники опасности, опасные ситуации и явления. Требования безопасности к конструкции кабины НТС. Компоновка пространства для оператора.	1	2	-	2

	Рабочее место оператора				
3.2	Системы управления НТС. Требования к навесному оборудованию. Требования к основным системам НТС. Санитарные требования и требования по охране окружающей среды. Другие требования безопасности	1	2	-	2
4. Специальные требования безопасности НТС и подтверждение соответствия					
4.1	Специальные требования к машинам различного назначения: землеройные машины; машины для строительства и ремонта дорог; машины для приготовления и укладки строительных материалов; оборудование подъемно-транспортное; коммунальные машины; прочие машины. Проверка соблюдения требований безопасности. Эксплуатационная документация. Предупредительные знаки. Требования к эксплуатации машин. Вторичный рынок. Требования к утилизации машин	1	2	-	2
4.2	Декларирование соответствия. Порядок и правила сертификации НТС. Критерии соответствия. Общие положения для размещения продукции на рынке Российской Федерации. Государственный контроль и надзор	1	2	-	2
5. Основные понятия и положения безопасности					
5.1	Объекты теории надежности	1	2	-	2
5.2	Качество и надежность	1	2	-	2
6. Физические основы безопасности					
6.1	Внешние и внутренние факторы, влияющие на надежность	1	2	-	2
6.2	Основные направления формирования износостойких структур деталей машин	1	2	-	2
7. Математические методы определения показателей безопасности					
7.1	Сбор и обработка информации о надежности. Показатели долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости	1	2	-	5
7.2	Единичные и комплексные показатели надежности	1	2	-	5
8. Основные направления повышения безопасности					
8.1	Испытания и контроль надежности в эксплуатации, при стендовых и полигонных испытаниях	2	4	-	5
8.2	Конструктивные, технологические и эксплуатационные мероприятия. Техничко-экономическая эффективность	2	4	-	8
	ВСЕГО	17	34	-	46

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Общие положения оценки качества машин	Показатели качества машин	2	1
		Методы оценки качества машин	2	1
2	Оценка рисков наземных транспортных систем	Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации	2	1

		автотранспорта		
		Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации технологического транспорта	2	2
3	Общие требования безопасности наземных транспортных систем	Требования безопасности к конструкции кабины НТС	2	2
		Требования безопасности к основным системам НТС	2	2
4	Специальные требования безопасности НТС и подтверждение соответствия	Специальные требования безопасности к автотранспорту	2	2
		Специальные требования безопасности к дорожно-строительной и коммунальной технике	2	2
5	Основные понятия и положения надежности и безопасности	Нормативно-техническая литература по теории надежности	2	2
		Классификация отказов по группам сложности	2	1
6	Физические основы надежности и безопасности	Причины разрушения деталей от действия различных видов энергии (механической, тепловой, химической, электромагнитной)	2	2
7	Математические методы определения показателей надежности и безопасности	Планы испытаний на надежность	2	4
		Сбор и обработка информации о безопасности	2	4
8	Основные направления повышения безопасности	Конструктивно-технологические и эксплуатационные методы	4	4
		Технико-экономическая оценка	4	6
ИТОГО:			34	36
			ВСЕГО:	70

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Целью выполнения индивидуального домашнего задания является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Конструктивная и эксплуатационная безопасность наземных транспортно-технологических средств», подготовка студентов к работе в коллективе по оценке эффективности принятия управленческих решений.

Типовые темы ИДЗ:

- изучение методики по отработке статистической информации показателей надёжности математического метода при исследовании износов детали;

- приобретение практических навыков по оценке деталей после дефектации по годности их к употреблению в соединениях;
- комплектование соединения с новыми и бывшими в эксплуатации деталями;
- оценка деталей после дефектации по годности их к употреблению с новыми и бывшими в эксплуатации деталями, определение количества деталей, требующих восстановления;
- предварительные исследования по разработке мероприятий повышения надежности изделий транспортно-технологических машин.

Состав и краткое содержание пояснительной записки:

Аннотация

Содержание

Введение

1. Исходные данные.

2. Общая характеристика объекта исследования.

3. Основная часть.

Заключение

Список литературы

Приложения

- включает в себя справочные таблицы, схемы, фотографии и прочие данные, дополняющие изложенный в основной части материал.

Объем пояснительной записки - до 25 стр. формата А4, шрифт 14 Times New Roman, полуторный интервал.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-5 Способен производить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.2. Производит выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	диф. зачет, защита практических работ, собеседование, защита ИДЗ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины «Конструктивная и эксплуатационная безопасность наземных транспортно-технологических средств» в форме **дифференцированного зачета**.

Зачет включает теоретическую часть (2 вопроса). Для подготовки к ответу на

вопросы, который студент получает в соответствии с порядковым номером по списку, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретический вопрос, преподаватель задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе.

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету (ПК-5):

1. Построение графической модели системы обеспечения качества НТС
2. Оценка показателей качества по значимым свойствам НТС
3. Выявление основных источников опасностей при реализации рисков для НТС
4. Определение понятия качества, характеристика показателей качества.
5. Что предусматривает система стандартов ИСО – 9000?
6. Характеристика модели системы обеспечения качества наземных транспортных систем
7. Оценка влияния надежности человеческого фактора
8. Разработка сценария неблагоприятных событий
9. Выполнить статистическую оценку характеристик рисков
10. Характеристика исходных методов определения рисков
11. Основа оценки рисков в рамках технического регулирования
12. Выбор методов оценки рисков
13. Оценка показателей обеспечения НТС санитарным требованиям и требования по охране окружающей среды
14. Оценка общих требований безопасности к НТС
15. Оценка параметров обеспечения специальных требований безопасности к НТС
16. Основные источники опасности, опасные ситуации и явления в НТС
17. Общие меры и требования обеспечения безопасного доступа к рабочему месту оператора НТС
18. Требования безопасности к системам вентиляции и обогрева кабины
- Расчет зон доступа и эргономичности конструкции кабины НТС
19. Анализ информативности эксплуатационной документации НТС
20. Общие требования к утилизации машин
21. Требования безопасности малогабаритных погрузчиков
22. Вопросы, освещаемые эксплуатационной документацией машины применительно к ее техническому обслуживанию
23. Процесс подтверждения соответствия самоходных машин законодательным требованиям
24. Основные свойства надежности
25. Законы распределения случайных величин
26. Виды испытаний на надежность
27. Что такое критерий?
28. Что называют отказом?
29. Техническое состояние объекта
30. Внезапные и постепенные отказы
31. Методы физического моделирования

32. Законы состояния и старения
33. Основные свойства надежности
34. Комплексные показатели надежности
35. Единичные показатели надежности
36. Применение законов распределения в задачах надежности

технологических систем

37. Определение вероятности безотказной работы при различных законах распределения

38. Определение числа запасных деталей для технологических систем
39. Нормальное распределение
40. Экспоненциальное распределение
41. Распределение Вейбулла
42. Как влияет увеличение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты?
43. Как влияет уменьшение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты?
44. Как влияет увеличение или уменьшение периодичности обслуживания на удельные затраты на амортизацию и обслуживание?
45. Объект испытаний на надежность
46. Классификация процессов старения
47. Исправимые и неисправимые отказы

Критерии оценивания дифференцированного зачета.

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент правильно выполнил практическое задание билета, правильно использовал методику решения задачи, самостоятельно сформулировал полные, обоснованные и аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями, использовал общую методику решения задачи, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. Студент допустил существенные ошибки при использовании общей методики решения задачи. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

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

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования, выполнения и защиты практических работ и ИДЗ.

Практические работы. В методических указаниях к выполнению практических работ по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, перечень контрольных вопросов.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) к защите практических работ

№ п/п	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Практическая работа № 1 Показатели качества машин (ПК-5)	1. Построение графической модели системы обеспечения качества НТС 2. Оценка показателей качества по значимым свойствам НТС 3. Выявление основных источников опасностей при реализации рисков для НТС 4. Определение понятия качества, характеристика показателей качества
2	Практическая работа № 2 Методы оценки качества машин (ПК-5)	5. Что предусматривает система стандартов ИСО – 9000? 6. Характеристика модели системы обеспечения качества наземных транспортных систем
3	Практическая работа № 3 Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации автотранспорта (ПК-5)	7. Оценка влияния надежности человеческого фактора 8. Разработка сценария неблагоприятных событий 9. Выполнить статистическую оценку характеристик рисков
4	Практическая работа № 4 Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации технологического транспорта (ПК-5)	10. Характеристика исходных методов определения рисков 11. Основа оценки рисков в рамках технического регулирования 12. Выбор методов оценки рисков
5	Практическая работа № 5 Требования безопасности к конструкции кабины НТС (ПК-5)	13. Оценка показателей обеспечения НТС санитарным требованиям и требования по охране окружающей среды 14. Оценка общих требований безопасности к НТС 15. Оценка параметров обеспечения специальных требований безопасности к НТС
6	Практическая работа № 6	16. Основные источники опасности, опасные ситуации и

	Требования безопасности к основным системам НТС (ПК-5)	явления в НТС 17. Общие меры и требования обеспечения безопасного доступа к рабочему месту оператора НТС 18. Требования безопасности к системам вентиляции и обогрева кабины
7	Практическая работа № 7 Специальные требования безопасности к автотранспорту (ПК-5)	19. Расчет зон доступа и эргономичности конструкции кабины НТС 20. Анализ информативности эксплуатационной документации НТС 21. Общие требования к утилизации машин 22. Требования безопасности малогабаритных погрузчиков
8	Практическая работа № 8 Специальные требования безопасности к дорожно-строительной и коммунальной технике (ПК-5)	23. Вопросы, освещаемые эксплуатационной документацией машины применительно к ее техническому обслуживанию 24. Процесс подтверждения соответствия самоходных машин законодательным требованиям
9	Практическая работа № 9 Нормативно-техническая литература по теории надежности (ПК-5)	25. Основные свойства надежности 26. Законы распределения случайных величин 27. Виды испытаний на надежность 28. Что такое критерий? 29. Что называют отказом? 30. Техническое состояние объекта
10	Практическая работа № 10 Классификация отказов по группам сложности (ПК-5)	31. Внезапные и постепенные отказы 32. Методы физического моделирования 33. Законы состояния и старения 34. Основные свойства надежности 35. Комплексные показатели надежности 36. Единичные показатели надежности
11	Практическая работа № 11 Причины разрушения деталей от действия различных видов энергии (механической, тепловой, химической, электромагнитной) (ПК-5)	37. Применение законов распределения в задачах надежности технологических систем 38. Определение вероятности безотказной работы при различных законах распределения 39. Определение числа запасных деталей для технологических систем
12	Практическая работа № 12 Планы испытаний на надежность (ПК-5)	40. Нормальное распределение 41. Экспоненциальное распределение 42. Распределение Вейбулла
13	Практическая работа № 13 Сбор и обработка информации о безопасности (ПК-5)	43. Как влияет увеличение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты? 44. Как влияет уменьшение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты?
14	Практическая работа № 14 Конструктивно-технологические и эксплуатационные методы (ПК-5)	45. Объект испытаний на надежность 46. Классификация процессов старения 47. Исправимые и неисправимые отказы
15	Практическая работа № 15 Технико-экономическая оценка (ПК-5)	48. Технико-экономическая оценка

Критерии оценивания практической работы.

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
4	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
3	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
2	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Индивидуальное домашнее задание. В методических указаниях к выполнению индивидуального домашнего задания по дисциплине представлены требования к содержанию и оформлению работы.

Защита индивидуального домашнего задания возможна после проверки правильности выполнения работы и ее соответствующем оформлении. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме ИДЗ.

Критерии оценивания ИДЗ.

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
4	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
3	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
2	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, 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	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства
	Осуществлять технологическое проектирование
	Производить контроль проведения технического осмотра
Навыки	Навыками контроля и принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств
	Навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования
	Навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство	Дает неполные ответы на все	Дает ответы на вопросы, но не все	Дает полные, развернутые ответы на

	вопросов	вопросы	- полные	поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства	Не умеет производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства	Умеет производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства, но допускает неточности	Умеет производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства	Умеет производить выборочный контроль технического состояния транспортного средства самостоятельно
Осуществлять технологическое проектирование	Не умеет осуществлять технологическое проектирование	Умеет осуществлять технологическое проектирование, но допускает неточности	Умеет осуществлять технологическое проектирование	Умеет самостоятельно осуществлять технологическое проектирование
Производить контроль проведения технического осмотра	Не умеет производить контроль проведения технического осмотра	Умеет производить контроль проведения технического осмотра, но допускает неточности	Умеет производить контроль проведения технического осмотра	Умеет самостоятельно производить контроль проведения технического осмотра

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыками контроля и принятия решений о соответствии технического	Не владеет навыками контроля и принятия решений о	Владеет навыками контроля и принятия решений о соответствии	Владеет навыками контроля и принятия решений о соответствии	Свободно владеет навыками контроля и принятия решений о

состояния транспортных средств	соответствии технического состояния транспортных средств	технического состояния транспортных средств, но допускает неточности	технического состояния транспортных средств	соответствии технического состояния транспортных средств
Навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Не владеет навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Владеет навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования, но допускает неточности	Владеет навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Свободно владеет навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования
Навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра.	Не владеет навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра	Владеет навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра, но допускает неточности	Владеет навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра	Свободно владеет навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра

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	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Лаборатория имитационного моделирования рабочих процессов транспортных и технологических машин для проведения лабораторных работ	Специализированная мебель, компьютерная техника
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Учебно-методический кабинет кафедры	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 7	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 Договора 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"	Сублицензированный договор № А-2022-56 от 18.08.2022, срок действия до 26.08.2023
4	Google Chrome	согласно условиям лицензионного соглашения
5	Свободно распространяемое ПО	согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Требования безопасности к наземным транспортным системам: учебник / В.А. Зорин, В.А., Даугелло, Н.С. Севрюгина; Моск. автомобильно-дор. ин-т; Белгор. гос. технол. ун-т – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009 – 187 с.
2. Теория надежности : учеб. для вузов / В.А. Острейковский. - М.: Высш. шк., 2003. - 462 с.
3. Основы работоспособности технических систем: учеб. / В.А. Зорин. - М.: Магистр-Пресс, 2005. - 535 с.
4. Надежность технических систем: учебник для бакалавриата и магистратуры, студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / В. Ю. Шишмарев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 306 с.
5. Безопасность транспортных средств: учебник / Н. Я. Яхьяев. - Москва : Академия, 2011. - 432 с.
6. Безопасность транспортных средств: учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов / Е. А. Новописный. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - 90 с.
7. Безопасность транспортных средств: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов специальности 190702 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. ОБД ; сост.: А. И. Шутов, Н. А. Загородний. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 33 с.
8. Надежность технических систем : учебник для бакалавриата и магистратуры, студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / В. Ю. Шишмарев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 306 с.
9. Основы теории надежности : учеб. пособие / А. М. Половко, С. В. Гуров. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. - 702 с.

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

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:
<http://ntb.bstu.ru>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований:
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:
<http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:
<http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»:
<http://www.consultant.ru/>
8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>
9. <http://www.gost.ru/>