

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

« 21 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков

« 21 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

**Современные проблемы и направления развития конструкции
и технической эксплуатации автомобильного транспорта**

направление подготовки:

23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность программы (профиль, специализация)

Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: Транспортно-технологический

Кафедра: Эксплуатация и организация движения автотранспорта

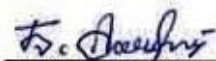
Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. № 916 от 7 августа 2020 г.

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


Составитель: д.т.н., проф.

 (Б.А. Алиматов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации и организации движения автотранспорта

« 14 » 05 2021 г. протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент

 (И.А. Новиков)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: к. т. н., 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
Организационно-управленческие	ПК-4. Способен к управлению деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисной сети	ПК-4.2. Обеспечивает выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя с учетом конструкции, технической и эксплуатационных характеристик АТС	Знания: перечень и сроки гарантийных обязательств организаций-изготовителей, производящих различные типы автомобильного транспорта Умения: использовать методики организаций-изготовителей для определения нарушений в гарантийных обязательствах перед участниками рынка Навыки: владеть нормативными документами с описанием технической характеристики АТС
	ПК-5. Способен производить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	ПК-5.2. Производит выборочный контроль принятия решений в соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Знания: основные требования 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.
Сервисно-эксплуатационные	ПК-6. Способен производить управление оператором технического осмотра используя принципы цифровизации в системе управления	ПК-6.4. Осуществляет технологическое проектирование и контроль проведения технического осмотра	Знания: основы технологического проектирования и контроля технического состояния транспортных средств, нормативную базу с требованиями к техническому состоянию. Умения: осуществлять технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра. Навыки: технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ПК-4. Способен к управлению деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисной сети

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации автомобильного транспорта
2	Безопасность условий труда персонала
3	Обеспечение экологичности и безопасности технологических процессов
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации автомобильного транспорта
2	Конструктивная и эксплуатационная безопасность транспортно-технологических машин
3	Контроль технического состояния транспортных средств
4	Автотранспортное законодательство
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Компетенция ПК-6. Способен производить управление оператором технического осмотра используя принципы цифровизации в системе управления. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации автомобильного транспорта
2	Теоретическо-практические аспекты сервиса и эксплуатации транспортнотехнологических машин
3	Конструктивная и эксплуатационная безопасность транспортно-технологических машин
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

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

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

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

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

Форма промежуточной аттестации **экзамен**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	72	72
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	34	34
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включающая индивидуальные и групповые консультации, том числе:	144	144
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные работы)	72	72
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение. Анализ современного состояния мировой и отечественной транспортной науки в области конструирования и расчета современных типов автомобильного транспорта	2	2	2	16
2	Новые конструкционные материалы, наноматериалы для использования в конструкциях узлов и деталей автомобильного транспорта	2	4	2	16
3	Основы математической и физической теории надежности элементов автомобильного транспорта	2	4	2	16
4	Методы и средства технологического обеспечения качества автотранспортного машиностроения	2	4	2	16
5	Анализ современного состояния мировой и отечественной транспортной науки в области проблемы транспортного обслуживания, проектирования и обслуживания ремонтной базы	2	4	2	16
6	Технологические проблемы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	2	4	2	16

7	Основные направления и тенденции развития транспортных технологий и производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	2	4	2	16
8	Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин, проектирования и обслуживания ремонтной базы.	2	4	2	16
9	Информационное обеспечение транспортной науки, техники и технологий на основных этапах жизненных циклов автомобильного транспорта	1	4	1	16
Всего:		17	34	17	144

4.2. Содержание практических занятий

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Конструирование и расчет современных типов автомобильного транспорта	Типовые расчеты основных конструктивных элементов современных типов автомобильного транспорта	2	8
2	Новые конструкционные материалы, наноматериалы в конструкциях узлов и деталей автомобильного транспорта	Изучение основных конструкционных, защитно-отделочных и эксплуатационных материалов в узлах автомобильного транспорта	4	8
3	Основы математической и физической теории надежности элементов автомобильного транспорта	Оценка надежности основных узлов и деталей автомобильного транспорта	4	8
4	Методы и средства технологического обеспечения качества транспортного машиностроения	Изучение основных технологических процессов машиностроения, обеспечивающих высокое качество автомобильного транспорта	4	8
5	Анализ транспортной науки в области проблемы проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта	Изучение основных технологических операций при ремонте основных узлов и деталей автомобильного транспорта	4	8
6	Технологические проблемы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	Изучение организации и работы основных постов сервисного обслуживания автомобильного транспорта	4	8
7	Основные направления и тенденции развития транспортных технологий и производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	Изучение организации сервисного предприятия и его современного технологического оборудования	4	8
8	Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин, проектирования и обслуживания ремонтной базы.	Анализ эксплуатационной надежности основных типов автомобильного транспорта	4	8

9	Информационное обеспечение транспортной науки, техники и технологий на основных этапах жизненных циклов автомобильного транспорта	Информационные технологии сопровождения состояния автомобильного транспорта на основных этапах жизненного цикла машин	4	8
ИТОГО:			34	72

4.3. Содержание лабораторных занятий

Курс 1 Семестр 1

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Конструирование и расчет современных типов автомобильного транспорта.	Изучение конструкции и расчеты основных конструктивных элементов современных типов автомобильного транспорта	2	2
2	Новые конструкционные материалы, наноматериалы в конструкциях узлов и деталей автомобильного транспорта	Изучение основных конструкционных, защитно-отделочных и эксплуатационных материалов в различных типах автомобильного транспорта	2	3
3	Основы математической и физической теории надежности элементов автомобильного транспорта	Оценка надежности основных узлов и деталей автомобильного транспорта	2	2
4	Методы и средства технологического обеспечения качества транспортного машиностроения	Изучение основных технологических процессов машиностроения, обеспечивающих высокое качество автомобильного транспорта	2	3
5	Анализ транспортной науки в области проблемы проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта	Изучение основных технологических операций при ремонте основных узлов и деталей автомобильного транспорта	2	3
6	Технологические проблемы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	Изучение организации и работы основных постов сервисного обслуживания автомобильного транспорта	2	3
7	Основные направления и тенденции развития транспортных технологий и производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта	Изучение организации сервисного предприятия и его современного технологического оборудования	2	3
8	Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин, проектирования и обслуживания ремонтной базы.	Анализ эксплуатационной надежности основных типов автомобильного транспорта	2	3
9	Информационное обеспечение транспортной науки, техники и технологий на основных этапах жизненных циклов автомобильного транспорта	Информационные технологии сопровождения состояния автомобильного транспорта на основных этапах жизненного цикла машин	1	4
ИТОГО:			17	26

4.4. Содержание курсового проекта (работы)

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы в 1-м семестре обучения в магистратуре и на ее выполнение выделяется 36 часов самостоятельной работы магистранта.

Содержание курсовой работы представляет собой исследование последствий внесенных в конструкцию автомобиля каких-либо изменений, например формы кузова, передаточного отношения коробки передач или главной передачи, замена шин и др. Подлежат расчету все единичные и обобщенные показатели того эксплуатационного свойства, которое имеет прямую связь с рабочим процессом механизма или агрегата автомобиля.

Расчеты могут проводиться: графоаналитическим, аналитическим методами, или на ЭВМ.

Полученные результаты расчетов должны быть использованы для доказательства правильности или нерациональности принятого решения, а также соответствия действующим рекомендациям или нормированным значениям показателей.

Анализ степени влияния внесенных в конструкции автомобиля изменений на показатели эксплуатационных свойств должен иметь количественный и доказательный характер.

Курсовая работа содержит:

а) расчетно-пояснительную записку объемом 25...30 стр., в которую включают: общие сведения о назначении, устройстве и принципе действия проектируемой транспортно-технологической машины; общие расчеты, обосновывающие правильность внесенных изменений в конструкцию автомобиля.

б) графическую часть, объемом 1 лист формата А3: сборочный чертеж модернизированного узла транспортно-технологической машины.

4.5. Содержание расчётно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Реализация компетенций

Наименование индикатора достижения компетенций	Используемые средства оценивания
ПК-4.2. Обеспечивает выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя с учетом конструкции, технической и эксплуатационных характеристик АТС	Выполнение и защита курсовой работы, защита лабораторных работ, защита практических заданий, устный опрос, собеседование. Экзамен
ПК-5.2. Производит выборочный контроль принятия решений в соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Выполнение и защита курсовой работы, защита лабораторных работ, защита практических заданий, устный опрос, собеседование. Экзамен
ПК-6.4. Осуществляет технологическое проектирование и контроль проведения технического осмотра	Выполнение и защита курсовой работы, защита лабораторных работ, защита практических заданий, устный опрос, собеседование. Экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Промежуточная аттестация после завершения изучения дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации автомобильного транспорта» осуществляется в конце 1-го семестра в форме экзамена.

Экзамен включает теоретическую часть (3 вопроса). Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 40 минут. После ответа на теоретические билеты, преподаватель задает дополнительные вопросы. Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине.

Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

Типовой вариант экзаменационного билета

**Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова**

Институт *Транспортно-технологический*

Кафедра «*Эксплуатация и организация движения автотранспорта*»

Направление 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации автомобильного транспорта»

Экзаменационный билет № 1

1. Анализ направлений развития науки в области конструирования и расчета современных типов транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Современная научная база и методы проведения научно-исследовательских работ на этапе сервисного обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин.
3. Современное состояние и направление развития основных жизненных циклов выбранной магистрантом конструкции транспортно-технологической машины.

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 20__ г., протокол № __

Заведующий кафедрой:

(уч. степ.) (Ф. И. О)

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Новые подходы к конструированию различных типов автомобильного транспорта с использованием преимуществ современных информационных технологий.
2. Современные методы расчета основных элементов типов автомобильного транспорта на прочность.
3. Современные методы расчета основных элементов автомобильного транспорта на эксплуатационную надежность.
4. Особенности расчета оригинальных и специфических узлов и деталей
5. Стандартные пакеты программ по расчету ответственных узлов.
6. Конструкционные материалы для транспортного машиностроения.

7. Фрикционные и антифрикционные материалы.
8. Износостойкие материалы.
9. Новые материалы для изготовления кузовов автомобильного транспорта
10. Композиционные материалы. Гибридные и упрочненные композиционные материалы.
11. Дисперсно-упрочненные и волокнистые композиционные материалы.
12. Термопластичные и термореактивные пластмассы.
13. Лакокрасочные материалы.
14. Грунтовки, разбавители, отвердители, клеи.
15. Шумо- и виброзащитные материалы.
16. Теоретические основы работоспособности технических систем.
17. Структура работоспособности и ее влияние на эффективность использования автомобильного транспорта
18. Методика нормирования показателей надежности автомобильного транспорта
19. Процессы, происходящие в элементах автомобильного транспорта при их эксплуатации.
20. Методы оценки вероятности возникновения отказов автомобильного транспорта.
21. Мероприятия повышения надежности автомобильного транспорта.
22. Конструкционная прочность ответственных деталей автомобильного транспорта.
23. Конструкционные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта.
24. Технологические способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта.
25. Эксплуатационные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта.
26. Способы и оборудование для упрочнения стальных деталей автомобильного транспорта.
27. Поверхностное упрочнение стальных деталей.
28. Напыление поверхности деталей автомобильного транспорта.
29. Эффект безызносности поверхностей деталей автомобильного транспорта.
30. Характеристика систем технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
31. Организация тех.обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
32. Общая классификация предприятий сервиса автомобильного транспорта.
33. Комплексные городские СТОА и автоцентры.
34. Предприятия по внешнему уходу за автомобильным транспортом.
35. Предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобильного транспорта.
36. Предприятия по ремонту автомобильного транспорта.
38. Предприятия по утилизации элементов конструкций автомобильного транспорта после завершения эксплуатации.

39. Основные направления совершенствования транспортных технологий в настоящее время;
40. Интеграция производственных и транспортных процессов, развитие транспортной логистики;
41. Использование интермодальных технологий и контейнеризация системы товародвижения;
42. Применение экологически-ориентированных, ресурсосберегающих транспортных технологий;
43. Информатизация всех аспектов транспортного процесса.
44. Основные направления развития производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта.
45. Анализ современного состояния производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта.
46. Основные тенденции развития производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта.
47. Основные направления развития производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта.
48. Состояние и проблемы транспортного обслуживания. и повышения эксплуатационной надежности автомобильного транспорта.
49. Состояние вопроса повышения эксплуатационной надежности автомобильного транспорта.
50. Основные направления развития транспортного обслуживания автомобильного транспорта.
51. Основные тенденции развития транспортного обслуживания автомобильного транспорта.
52. Анализ современного состояния отечественной транспортной науки в области проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта.
53. Анализ современного состояния мировой транспортной науки в области проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта.
54. Состояние проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта.
55. Проблемы и направления проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта.
56. Состояние эксплуатации ремонтной базы автомобильного транспорта.
57. Компьютерное моделирование основных типов автомобильного транспорта.
58. Системный анализ в области транспортного машиностроения.
59. Математическое описание процессов в автомобильного транспорта. Статические и динамические модели.
60. Численные методы компьютерного моделирования автомобильного транспорта.
61. Возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ.
62. Применение компьютерного моделирования при исследованиях, проектировании и эксплуатации автомобильного транспорта.

Критерии оценивания экзамена

Оценка	
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

Процедура защиты курсовой работы определена Положением о курсовых работах студентов высших учебных заведений.

По каждому разделу выполненной курсовой работы студенту могут быть заданы вопросы по предоставленному материалу.

1. Анализ внесенных в конструкцию автомобильной техники усовершенствований

Назначение принятой к проектированию автомобильной техники?

Основные показатели технической характеристики выбранного для проектирования автомобиля?

Объясните сущность модернизированного вами узла или агрегата выбранного для проектирования автомобиля?

Докажите технические и экономические показатели модернизированного вами узла или агрегата выбранного для проектирования автомобиля?

2. Техническая характеристика модернизированных элементов в транспортной и транспортно-технологической машине.

Какие элементы модернизированного узла или агрегата выбранного для проектирования автомобиля вы оставили без изменения?

Как внесенные вами изменения в конструкцию узла или агрегата выбранного для проектирования автомобиля сопрягаются с конструкцией оставленных без изменения элементов?

Какие новые конструкционные материалы вы использовали при проектировании выбранного автомобиля?

Какие прогрессивные технологические процессы машиностроения вы использовали при проектировании выбранного для проектирования автомобиля?

3. Эксплуатационные свойства выбранного для проектирования автомобиля.

На какие эксплуатационные свойства выбранного для проектирования автомобиля повлияла осуществленная вами модернизация узла или агрегата?

Как рассчитывались вами эти эксплуатационные свойства выбранного для проектирования автомобиля?

Какая оснастка, приспособления и приборы необходимы для использования при осуществлении предлагаемой модернизации узла или агрегата выбранного для проектирования автомобиля?

Оценка по курсовой работе выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся при непосредственном участии преподавателей кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта», руководителя курсовой работы, с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы. Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы, а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)» с указанием конкретной темы выполненной курсовой работы.

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

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

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.

№	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Практическая работа № 1. Типовые расчеты основных конструктивных элементов современных типов автомобильного транспорта	1.Современные методы расчета основных элементов типов автомобильного транспорта на прочность. 2. Современные методы расчета основных элементов автомобильного транспорта на эксплуатационную надежность. 3.Особенности расчета оригинальных и специфических узлов и деталей
2	Практическая работа № 2. Изучение основных конструкционных, защитно-отделочных и эксплуатационных материалов в узлах автомобильного транспорта	1.Назовите фрикционные и антифрикционные материалы. 2.Назовите износостойкие материалы. 3.Новые конструкционные материалы для применения в узлах трансмиссии автомобильного транспорта. 4.Новые материалы для изготовления кузовов автомобильного транспорта.
3	Практическая работа № 3. Оценка надежности основных узлов и деталей	1.Методика нормирования показателей надежности автомобильного транспорта 2.Процессы, происходящие в элементах автомобильного

	автомобильного транспорта	транспорта при их эксплуатации. 3.Методы оценки вероятности возникновения отказов автомобильного транспорта.
4	Практическая работа № 4. Изучение основных технологических процессов машиностроения, обеспечивающих высокое качество автомобильного транспорта	1.Конструкционная прочность ответственных деталей автомобильного транспорта. 2.Конструкционные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта. 3.Технологические способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта.
5	Практическая работа № 5. Изучение основных технологических операций при ремонте основных узлов и деталей автомобильного транспорта	1.Характеристика систем технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 2.Организация тех.обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 3.Общая классификация предприятий сервиса автомобильного транспорта.
6	Практическая работа № 6. Изучение организации и работы основных постов сервисного обслуживания автомобильного транспорта	1.Интеграция производственных и транспортных процессов, развитие транспортной логистики; 2.Использование интермодальных технологий и контейнеризация системы товародвижения
7	Практическая работа № 7. Изучение организации сервисного предприятия и его современного технологического оборудования	1.Основные тенденции развития производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта. 2. Основные направления развития производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта. 3. Состояние и проблемы транспортного обслуживания. и повышения эксплуатационной надежности автомобильного транспорта.
8	Практическая работа № 8. Анализ эксплуатационной надежности основных типов автомобильного транспорта	1. Анализ современного состояния мировой транспортной науки в области проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта. 2. Состояние проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта.
9	Практическая работа № 9. Информационные технологии сопровождения состояния автомобильного транспорта на основных этапах жизненного цикла машин	1.Компьютерное моделирование основных типов автомобильного транспорта. 2. Опишите системный анализ в области транспортного машиностроения. 3.Математическое описание процессов в автомобильного транспорта. Статические и динамические модели.

Критерии оценивания практической работы

№ п/п	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 существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
---	---

Лабораторные работы. В методических указаниях к выполнению лабораторных работ по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, перечень контрольных вопросов. Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№п/п	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Лабораторная работа № 1. Изучение конструкции и расчеты основных конструктивных элементов современных типов автомобильного транспорта	1. Современные методы расчета основных элементов автомобильного транспорта на эксплуатационную надежность. 2. Особенности расчета оригинальных и специфических узлов и деталей 3. Стандартные пакеты программ по расчету ответственных узлов
2	Лабораторная работа № 2. Изучение основных конструкционных, защитно-отделочных и эксплуатационных материалов в различных типах автомобильного транспорта	1. Новые материалы для изготовления кузовов автомобильного транспорта 2. Композиционные материалы. Гибридные и упрочненные композиционные материалы. 3. Дисперсно-упрочненные и волокнистые композиционные материалы. 4. Термопластичные и терморезистивные пластмассы.
3	Лабораторная работа № 3. Оценка надежности основных узлов и деталей автомобильного транспорта	1. Процессы, происходящие в элементах автомобильного транспорта при их эксплуатации. 2. Методы оценки вероятности возникновения отказов автомобильного транспорта. 3. Мероприятия повышения надежности автомобильного транспорта
4	Лабораторная работа № 4. Изучение основных технологических процессов машиностроения, обеспечивающих высокое качество автомобильного транспорта	1. Эксплуатационные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта. 2. Способы и оборудование для упрочнения стальных деталей автомобильного транспорта. 3. Поверхностное упрочнение стальных деталей. 4. Напыление поверхности деталей автомобильного транспорта.
5	Лабораторная работа № 5. Изучение основных технологических операций при ремонте основных узлов и деталей автомобильного транспорта	1. Предприятия по внешнему уходу за автомобильным транспортом. 2. Предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобильного транспорта. 3. Предприятия по ремонту автомобильного транспорта. 4. Предприятия по утилизации элементов конструкций автомобильного транспорта после завершения эксплуатации.
6	Лабораторная работа № 6. Изучение организации и работы основных постов сервисного обслуживания автомобильного транспорта	1. Как используются интермодальные технологии и контейнеризация системы товародвижения? 2. Применение экологически-ориентированных, ресурсосберегающих транспортных технологий; 3. Информатизация всех аспектов транспортного процесса.

7	Лабораторная работа № 7. Изучение организации сервисного предприятия и его современного технологического оборудования	1. Состояние вопроса повышения эксплуатационной надежности автомобильного транспорта. 2. Основные направления развития транспортного обслуживания автомобильного транспорта. 3. Основные тенденции развития транспортного обслуживания автомобильного транспорта.
8	Лабораторная работа № 8. Анализ эксплуатационной надежности основных типов автомобильного транспорта	1. Состояние проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта. 2. Проблемы и направления проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта? 3. Состояние эксплуатации ремонтной базы автомобильного транспорта?
9	Лабораторная работа № 9. Информационные технологии сопровождения состояния автомобильного транспорта на основных этапах жизненного цикла машин	1. Математическое описание процессов в автомобильного транспорта. Статические и динамические модели. 2. Численные методы компьютерного моделирования автомобильного транспорта. 3. Возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ, применения компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации автомобильного транспорта

Критерии оценивания лабораторной работы

№ п/п	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 существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.

После изучения каждой темы раздела для закрепления изученного материала проводится тестирование. Время выполнения заданий теста составляет 15 минут тестового контроля. Необходимо выбрать один из предложенных вариантов ответа.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Конструирование и расчет современных типов автомобильного транспорта (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)	1. Наиболее часто применяемые методы IT-технологий, используемые при конструировании деталей автомобилей: а) компьютерная графика; б) математическое моделирование; в) графическое построение; г) 3D – моделирование.

2. Какие расчёты осуществляются при расчёте элементов кузова автомобиля?

- а) расчёты на выносливость кузова;
- б) расчёты на устойчиввость кузова;
- в) прочностные расчёты основных несущих элементов кузова;
- г) динамические расчёты основных несущих элементов кузова.

3. Какие расчёты осуществляются при расчёте элементов трансмиссии автомобиля?

- а) расчёт на прочность рулевого механизма;
- б) расчёт на прочность тормозной системы;
- в) расчёт на прочность карданной передачи;
- г) комплексный расчёт подвесок автомобиля.

4. Какие расчёты осуществляются при расчёте элементов КПП автомобиля?

- а) расчёт на прочность механизма сцепления;
- б) расчёт на прочность элементов раздаточной коробки;
- в) расчёт на прочность основных валов КПП;
- г) комплексный расчёт на прочность колёс автомобиля.

5. Какие расчёты осуществляются при расчёте элементов главной передачи автомобиля?

- а) расчёт на прочность карданной передачи;
- б) расчёт на прочность элементов зубчатой передачи;
- в) расчёт на прочность элементов полуосей;
- г) комплексный расчёт на прочность полуосей автомобиля.

6. Какие расчёты осуществляются при расчёте элементов дифференциального механизма автомобиля?

- а) расчёт на прочность карданной передачи;
- б) расчёт на прочность элементов зубчатой передачи сателлитов;
- в) расчёт на прочность элементов полуосей;
- г) комплексный расчёт на прочность полуосей автомобиля.

7. Что называется прочностью детали?

- а) способность детали сопротивляться разрушению или возникновению пластических деформаций под действием приложенных к ней нагрузок;
- б) способность детали сопротивляться воздействию деформаций;
- в) способность детали сопротивляться приложенной нагрузке;
- г) способность детали противостоять термическим нагрузкам.

8. Что называется эксплуатационной надёжностью детали?

- а) способность детали сохранять работоспособность при возникновении деформаций;
- б) способность сохранять работоспособность при использовании в течение определенного промежутка времени;
- в) способность детали сопротивляться приложенной нагрузке;
- г) способность детали противостоять динамическим нагрузкам;

9. Какие современные методы применяются при расчёте эксплуатационной надёжности автотранспорта?

- а) отказ и интенсивность отказа техники;
- б) дефект и интенсивность отказа техники;
- в) отказ, дефект, ошибка, интенсивность отказов;
- г) ошибка и интенсивность отказа техники.

10. Как рассчитывается эксплуатационная надёжность по составу показателей?

- а) по безотказности, по ремонтпригодности, по долговечности, по сохраняемости;
- б) по безотказности, по долговечности;
- в) по ремонтпригодности, по сохраняемости;

		<p>г) по надёжности и по безотказности.</p> <p>11. Какие методы расчета надежности используются по основным принципам расчета свойств?</p> <p>а) методы прогнозирования, структурные методы расчёта; б) физические методы расчёта; в) структурные методы расчёта; г) методы прогнозирования, структурные методы расчета, физические методы расчета.</p> <p>12. Какие методы применяются для прогнозирования эксплуатационной надёжности автомобильной техники?</p> <p>а) методы эвристического прогнозирования (экспертной оценки); б) методы прогнозирования по статистическим моделям; в) методы эвристического прогнозирования (экспертной оценки), методы прогнозирования по статистическим моделям, комбинированные методы г) комбинированные методы.</p>
2	<p>Новые конструкционные материалы, наноматериалы в конструкциях узлов и деталей автомобильного транспорта (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1. Какие конструкционные материалы носят название фрикционных?</p> <p>а) у которых коэффициент трения равен 1; б) у которых коэффициент трения более 0,2; в) у которых коэффициент трения менее 0,2.</p> <p>2. Какие конструкционные материалы носят название антифрикционных?</p> <p>а) у которых коэффициент трения равен 1; б) у которых коэффициент трения более 0,2; в) у которых коэффициент трения менее 0,2.</p> <p>3. Какие существуют способы повышения износостойкости материалов?</p> <p>а) только конструктивные и эксплуатационные; б) только эксплуатационные и технологические; в) конструктивные, технологические и эксплуатационные.</p> <p>4. Какие существуют новые материалы для изготовления кузовов автотранспортной техники?</p> <p>а) магниевые сплавы вместо стали и алюминия; б) титановые сплавы вместо стали и алюминия; в) титановые сплавы вместо стали.</p> <p>5. На сколько магниевые стали легче стальных?</p> <p>а) на 50%; б) на 75%; в) на 35%.</p> <p>6. На сколько магниевые стали легче алюминиевых?</p> <p>а) на 50%; б) на 75%; в) на 35%.</p> <p>7. Что называется композиционным материалом?</p> <p>а) материалы, в состав которых входят нерастворимые друг в друге материалы; б) материалы, в состав которых входят отличающиеся по свойствам нерастворимые друг в друге материалы; в) материалы, в состав которых входят растворимые друг в друге материалы.</p> <p>8. Какой может быть матрица композиционного материала?</p> <p>а) металлической, керамической; б) металлической, полимерной, углеродной;</p>

в) металлической, полимерной, углеродной, керамической;
г) полимерной и керамической.

9. На какие типы делятся композиционные материалы по форме упрочнителя?

а) дисперсно-упрочнённые, волокнистые, сложные;
б) волокнистые, сложные;
в) дисперсно-упрочнённые, сложные.

10. На какие типы делятся композиционные материалы по схеме расположения упрочнителя?

а) на одноосные и двухосные;
б) на двухосные и трехосные;
в) на одноосные, двухосные и трёхосные.

11. На какие виды делятся композиционные материалы в зависимости от распределения компонентов?

а) на однородные и микронеоднородные;
б) с линейной и плоскостной неоднородностью;
в) однородные, с линейной и плоскостной неоднородностью, микронеоднородные.

12. Что служит наполнителями в дисперсно-упрочнённых композиционных материалах?

а) дисперсные частицы тугоплавких фаз - баридов и карбидов;
б) дисперсные частицы тугоплавких фаз - оксидов, баридов;
в) дисперсные частицы тугоплавких фаз - оксидов, баридов и карбидов.

13. Какого диаметра проволока используется в волокнистых композиционных материалах?

а) от долей до сотен миллиметров;
б) от долей до сотен микрометров;
в) от 0,5 до 1,0 мм.

14. Что называется термопластичным пластичным материалом?

а) которые при нагревании приобретают пластичность, а при охлаждении возвращаются в твёрдое состояние;
б) которые при нагревании приобретают твёрдость, а при охлаждении возвращаются в пластическое состояние;
в) которые при нагревании приобретают твёрдость и пластичность.

14. Что называется терморезистивным пластичным материалом?

а) которые при повторном нагревании превращаются в твердые труднорастворимые и неплавкие вещества;
б) которые при повторном нагревании превращаются в мягкие легкорастворимые вещества;
в) которые при повторном нагревании превращаются в неплавкие вещества.

15. Какие лакокрасочные материалы считаются основными при использовании на кузовах автомобилей?

а) эмали, краски, грунты и шпатлёвки;
б) растворители, разбавители, отвердители, добавки, смывки;
в) эмали, краски, растворители, разбавители.

16. Какие лакокрасочные материалы считаются вспомогательными при использовании на кузовах автомобилей?

а) растворители, разбавители, отвердители, добавки, смывки;
б) эмали, краски, грунты и шпатлёвки;
в) эмали, краски, растворители, разбавители.

17. Какую роль выполняют грунтовки?

		<p>а) выполняют роль связующего между металлом и слоем отвердителя;</p> <p>б) выполняют роль связующего между металлом и слоем эмали;</p> <p>в) выполняют роль связующего между слоем эмали и отвердителя.</p> <p>18. Какую роль выполняют разбавители и растворители?</p> <p>а) выполняют роль связующего между металлом и слоем отвердителя;</p> <p>б) выполняют роль связующего между металлом и слоем эмали;</p> <p>в) выполняют роль связующего между слоем эмали и отвердителя.</p> <p>19. Какую роль выполняют шпатлёвки?</p> <p>а) используются для устранения вмятин, рисок и царапин на окрашиваемой поверхности;</p> <p>б) выполняют роль связующего между металлом и слоем эмали;</p> <p>в) выполняют роль связующего между слоем эмали и отвердителя.</p> <p>20. Наиболее часто применяемые шумо- и виброзащитные материалы?</p> <p>а) термофол, сплен, теродем, бимаст, битопласт;</p> <p>б) битумонаполненные уплотнители;</p> <p>в) полиэтиленовые плёнки и пластины.</p>
3	<p>Основы математической и физической теории надежности элементов автомобильного транспорта (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1.Что такое работоспособность технических систем?</p> <p>а) значения всех параметров соответствуют требованиям конструкторской документации;</p> <p>б) значения всех параметров соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской документации;</p> <p>в) значения всех параметров соответствуют требованиям нормативной документации.</p> <p>2.Структура работоспособности и ее влияние на эффективность использования автомобильного транспорта</p> <p>а) неисправное состояние автотранспорта;</p> <p>б) не отвечает некоторым требованиям по эстетике;</p> <p>в) состояние, при котором может выполнять функции по назначению.</p> <p>3.Как нормируются показатели надежности автомобильного транспорта?</p> <p>а) по показателям безотказности;</p> <p>б) по показателям долговечности;</p> <p>в) по показателям ремонтпригодности;</p> <p>г) по показателям сохраняемости.</p> <p>4.Процессы, происходящие в элементах автомобильного транспорта при их эксплуатации?</p> <p>а) неисправное состояние автотранспорта;</p> <p>б) не отвечает некоторым требованиям по эстетике;</p> <p>в) состояние, при котором может выполнять функции по назначению.</p> <p>5.Методы оценки вероятности возникновения отказов автомобильного транспорта?</p> <p>а) вероятность безотказной работы автотранспорта;</p> <p>б) интенсивность отказов автотранспорта и его узлов;</p> <p>в) средняя частота отказов;</p> <p>г) средняя наработка до отказа.</p>

		<p>6. Мероприятия повышения надежности автомобильного транспорта?</p> <p>а) обеспечение высокой охраны жизни и здоровья граждан; б) защита государственного и муниципального имущества; в) защита природы и окружающей среды.</p>
4	<p>Методы и средства технологического обеспечения качества транспортного машиностроения (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1. Какими способами определяется конструкционная прочность ответственных деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) методом допускаемых напряжений; б) методами допускаемых напряжений, расчета запаса прочности и расчета статистического запаса прочности. в) методом статистического запаса прочности.</p> <p>2. Конструкционные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) исключение внешнего трения; б) замена внешнего трения на внутреннее трения; в) замена трения скольжения на трение качения; г) равностойкость изнашивающихся деталей .</p> <p>3. Технологические способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) правильный выбор шероховатости поверхностей; б) химико-термическая обработка поверхностей; в) правильный выбор конечной обработки поверхностей.</p> <p>4. Эксплуатационные способы повышения износостойкости деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) правильное проведение обкатки машин; б) периодическое ТО трибосоединений; в) периодический ремонт всех соединений машины.</p> <p>5. Способы и оборудование для упрочнения стальных деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) поверхностная закалка сопрягаемых деталей; б) электроконтактный нагрев поверхности детали; в) плазменные методы упрочнения; г) лазерное излучение в инфракрасном излучении.</p> <p>6. Поверхностное упрочнение стальных деталей.</p> <p>а) наплавка и напыление поверхности; б) напыление покрытий из порошковых материалов; в) плакирование и электрохимические покрытия.</p> <p>7. Методы напыление поверхности деталей автомобильного транспорта.</p> <p>а) расплавление наносимого металла с частичным расплавлением поверхностного слоя; б) электродуговая наплавка; в) плазменно-дуговая наплавка под слоем флюса.</p> <p>8. Что представляет собой эффект безызносности поверхностей деталей автомобильного транспорта?</p> <p>а) самоорганизация в узлах трения; б) избирательный перенос при трении; в) образование металлической плёнки на поверхностях.</p>
5	<p>Анализ транспортной науки в области проблемы проектирования ремонтной базы автомобильного транспорта. (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1. Чем является автомобиль в процессе изготовления на заводе-производителе?</p> <p>а) базовой деталью основного производства; б) деталью основного производства; в) изделием основного производства; г) агрегатом основного производства.</p> <p>2. Какой автомобиль считается исправным?</p> <p>а) перешедший в неисправное, но работоспособное состояние;</p>

		<p>б) удовлетворяет требованиям эксплуатации по назначению; в) отвечающий всем требованиям нормативно-технической документации.</p> <p>3.Общая задача предприятий сервиса автомобильного транспорта?</p> <p>а) уменьшение стоимости ремонта с обеспечением гарантий послеремонтного ресурса; б) уменьшение стоимости ремонта без обеспечения гарантий послеремонтного ресурса; в) увеличение стоимости ремонта с обеспечением гарантий послеремонтного ресурса;</p> <p>4.Задачи комплексных городских СТОА и автоцентров?</p> <p>а) техническое обслуживание (в том числе гарантированное); б) ремонт из-за эксплуатационного износа; в) послеаварийный ремонт.</p> <p>5. Основные задачи предприятий по внешнему уходу за автомобильным транспортом?</p> <p>а) очистка внешних элементов автомобиля; б) мойка и сушка автомобилей; в) окраска восстановленных элементов автомобиля.</p> <p>6. Основные задачи предприятий по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобильного транспорта?</p> <p>а) ремонт элементов подвески автомобиля; б) ремонт элементов трансмиссии автомобиля; в) ремонт и восстановление несущих элементов автомобиля; г) диагностика и регулировка основных элементов трансмиссии и подвески автомобиля.</p> <p>7. Основные задачи предприятий по ремонту автомобильного транспорта?</p> <p>а) ремонт несущих элементов автомобиля; б) ремонт силовых установок автомобиля; в) ремонт элементов трансмиссии и ходовой части автомобиля.</p> <p>8. Основные задачи предприятий по утилизации элементов конструкций автомобильного транспорта после завершения эксплуатации?</p> <p>а) выбраковка по техническим условиям базовой детали - рамы или кузова; б) выбраковка по техническим условиям картерно-блоковых деталей для агрегатов; в) выбраковка по техническим условиям базовой детали - рамы или кузова, картерно-блоковых деталей для агрегатов.</p>
6	<p>Технологические проблемы сервисного обслуживания автомобильного транспорта. (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1.Что понимается под производственным процессом на сервисном предприятии?</p> <p>а) совокупность всех действий орудий производства; б) совокупность всех действий людей и орудий производства; в) совокупность всех действий людей.</p> <p>2.Что входит в производственный процесс сервисного предприятия?</p> <p>а) основные и вспомогательные процессы; б) основные и обслуживающие процессы; в) основные, вспомогательные и обслуживающие процессы.</p> <p>3.На что направлено большинство технологических процессов авторемонтных предприятий?</p> <p>а) на ремонтное восстановление дефектных деталей автомобиля;</p>

		<p>б) на ремонтное восстановление несущих элементов автомобиля;</p> <p>в) на ремонтное восстановление дефектных деталей, агрегатов и несущих элементов автомобиля.</p> <p>4.Что представляет собой технологический процесс авторемонтного предприятия?</p> <p>а) часть производственного процесса, содержащий действия по изменению состояния предмета производства;</p> <p>б) отрезок времени с момента начала ремонт или обслуживания автомобиля до сдачи клиенту;</p> <p>в) законченная часть производственного процесса, выполняемая на одном рабочем месте.</p> <p>5.Чем обеспечивается решение повседневных задач обслуживания на сервисном предприятии?</p> <p>а) диагностикой, поиском неисправностей, сборкой-разборкой;</p> <p>б) заменой дефектных деталей и узлов;</p> <p>в) послеаварийной правкой кузовов и их окраской.</p>
7	<p>Основные направления и тенденции развития транспортных технологий и производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта. (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)</p>	<p>1.Какие элементы входят в понятие производственной базы сервисного обслуживания автомобильного транспорта?</p> <p>а) обрабатывающее, подъёмное, монтажное оборудование;</p> <p>б) правочно-измерительные системы для восстановления кузовов автомобилей;</p> <p>в) оборудование для сварки и наплавки деталей;</p> <p>г) оборудование для ремонта пластиковых деталей и нанесения покрытий;</p> <p>д) оборудование для подготовки к окраске и сушке лакокрасочных покрытий.</p> <p>2. Какое обрабатывающее оборудование применяется при ремонте двигателей на авторемонтном предприятии?</p> <p>а) вертикально-хонинговальный станок;</p> <p>б) горизонтально-расточной и горизонтально хонинговальные станки;</p> <p>в) вертикально-фрезерный и вертикально-расточной станки;</p> <p>г) плоско- и круглошлифовальные станки.</p> <p>3. Какие правочно-измерительные системы применяются на авторемонтном предприятии?</p> <p>а) механические системы;</p> <p>б) электронные системы;</p> <p>в) механо-электронные системы.</p> <p>4. Какое сварочное и наплавочное оборудование применяются на авторемонтном предприятии?</p> <p>а) горелки для газоплазменной сварки;</p> <p>б) полуавтоматы электродуговой сварки в среде защитного газа и аппараты контактной точечной сварки;</p> <p>в) аппараты и установки плазменной сварки и наплавки.</p> <p>5. Какое оборудование применяются на авторемонтном предприятии для нанесения антикоррозионных и иных покрытий?</p> <p>а) для газодинамического нанесения износостойких металлических покрытий;</p> <p>б) для нанесения антикоррозионных покрытий;</p> <p>в) для нанесения порошковых красок;</p> <p>6. Какое оборудование для окраски и сушки применяются на авторемонтном предприятии?</p> <p>а) пневматические краскораспылители;</p> <p>б) инфракрасные излучатели для локальной сушки лакокрасочных покрытий.</p>

		сочных покрытий; в) окрасочно-сушильные камеры;
8	Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин, проектирования и обслуживания ремонтной базы. (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)	<p>1. Что такое нормативные требования к техническому состоянию автомобильного транспорта?</p> <p>а) инструмент воздействия на техническое состояние автомобиля;</p> <p>б) правовой инструмент косвенного воздействия на техническое состояние автомобиля;</p> <p>в) правовой инструмент прямого воздействия государственного регулирования безопасности автомобильного парка.</p> <p>3. Что понимается под ремонтной базой автомобильного транспорта?</p> <p>а) в ремонтную базу входит выполнение всех услуг по приведению автомобиля в рабочее состояние;</p> <p>б) в ремонтную базу входит только оказание услуг по ремонту электронного оборудования;</p> <p>в) в ремонтную базу входит только оказание шиномонтажных услуг.</p> <p>4. Какие эксплуатационные требования относятся к обязательным?</p> <p>а) согласование эксплуатационных нормативов с конструктивными;</p> <p>б) согласованные с международными требованиями;</p> <p>в) исключение требований, недостающих для контроля неисправностей новых составных частей автотранспортных средств.</p> <p>5. Какие виды ремонта предусматриваются на ремонтной базе автомобильного транспорта?</p> <p>а) техническое обслуживание и текущий ремонт;</p> <p>б) плановый ремонт ;</p> <p>в) капитальный ремонт.</p>
9	Информационное обеспечение транспортной науки, техники и технологий на основных этапах жизненных циклов автомобильного транспорта. (ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.4)	<p>1. Какие Вам известны этапы жизненного цикла автомобильного транспорта?</p> <p>а) производство, эксплуатация, утилизация;</p> <p>б) эксплуатация, перевозка, реализация;</p> <p>в) производство, эксплуатация, хранение, перевозка, реализация, утилизация.</p> <p>2. Какие Вам известны подэтапы жизненного цикла автомобильного транспорта?</p> <p>а) проектирование, изготовление, испытание;</p> <p>б) использование по назначению, обслуживание, ремонт,;</p> <p>в) транспортирование, хранение (консервация), утилизация.</p> <p>3. Какие исходные данные необходимы при 3D-моделировании нового автомобиля?</p> <p>а) вид спереди;</p> <p>б) вид сбоку;</p> <p>в) вид сзади;</p> <p>г) вид сверху.</p> <p>4. Как создаётся 3-D модель арки колеса корпуса автомобиля?</p> <p>а) выбирается инструмент «Цилиндр» и рисуется деталь, ориентируясь на размер выбранного колеса на чертеже.</p> <p>б) конвертируется полученный объект в Editable Poly.</p> <p>в) удаляются лишние полигоны и создаются внутренние грани с помощью функции Insert;</p> <p>г) форма вручную подгоняется под чертеж.</p>

	<p>5. Как можно выстраивать корпус автомобиля?</p> <p>а) с помощью инструмента Attach сведятся обе арки в один объект;</p> <p>б) с помощью команды Bridge соединяются противоположные грани арок;</p> <p>в) Формировать очертания автомобиля нужно вручную, передвигая точки полученной сетки, ориентируясь — опять же — на чертежи;</p> <p>г) грани сетки должны находиться напротив прорезей дверей, воздухозаборников и порогов. Это можно сделать, используя инструменты Swift Loop и Connect.</p>
--	---

1.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена 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	Использовать знания нормативной базы в области требований безопасности к автомобильного транспорта, дорожного движения, труда и охраны окружающей среды
	Формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния парка АТС организации требованиям нормативных документов в области общих требований безопасности к автомобильному транспорту, охраны труда и окружающей среды
Владение	Навыками работы с нормативными базами в области требований безопасности к автомобильного транспорта а также требованиям БДД
	Методами обеспечения соответствия фактического технического состояния парка АТС организации требованиям нормативных документов

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учетом 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	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний,	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно

	знаний		их интерпретирует и использует	их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основную 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 вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на 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

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Использовать знания нормативной базы в области создания новых типов автомобильного транспорта.	Не умеет использовать знания нормативной базы в области создания новых типов автомобильного транспорта.	Умеет использовать знания нормативной базы в области создания новых типов автомобильного транспорта., труда и охраны окружающей среды, но допускает неточности	Умеет выполнять работы по использованию знаний нормативной базы в области создания новых типов автомобильного транспорта., труда и охраны окружающей среды	Умеет самостоятельно использовать знания нормативной базы в области создания новых типов автомобильного транспорта., труда и охраны окружающей среды
Формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов в области создания новых типов автомобильного транспорта	Не умеет формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов в области создания новых типов автомобильного транспорта	Умеет формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов в области создания новых типов автомобильного транспорта, но допускает неточности	Умеет формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов в области создания новых типов автомобильного транспорта	Умеет формулировать методы обеспечения соответствия фактического технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов в области создания новых типов автомобильного транспорта самостоятельно

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки работы с нормативными базами в области создания новых типов автомобильного транспорта	Не владеет навыками работы с нормативными базами в области создания новых типов автомобильного транспорта	Владеет навыками работы с нормативными базами создания новых типов автомобильного транспорта, но допускает неточности	Владеет навыками работы с нормативными базами в области создания новых типов автомобильного транспорта	Свободно владеет навыками работы с нормативными базами в области создания новых типов автомобильного транспорта
Методами обеспечения соответствия фактического технического со-	Не владеет методами обеспечения соответствия фактического техни-	Владеет методами обеспечения соответствия фактического техническо-	Владеет методами обеспечения соответствия фактического техническо-	Свободно владеет методами обеспечения соответствия фактического

стояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов	технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов	состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов, но допускает неточности	состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов	технического состояния автомобильного транспорта требованиям нормативных документов
--	---	---	--	---

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	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Лаборатория имитационного моделирования рабочих процессов транспортных и технологических машин для проведения практических занятий	Специализированная мебель, 12 персональных компьютеров

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. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 528 с.

2. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 240 с.

3. Баловнев В.И., Мещеряков В.И., Беляев М.А., Приходько В.В., Данилов Р.Г. Машины для содержания и ремонта городских и автомобильных дорог. М.-Омск: ОАО «Омский дом печати», 2005. -768 с.

4. Баловнев В.И. Многоцелевые дорожно-строительные и технологические машины. Омск-М.: ОАО «Омский дом печати», 2006. -320 с.

5. Доценко А.И. Коммунальные машины и оборудование. М.: Архитектура-С., 2005. -344 с.
6. Бондаренко Е.В., Фаскиев Р.С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. М.: Академия, 2011. -304 с.
7. Карташов А.А., Агишев О.А., Юхин И.А. и др. Система, технологии и организация автосервисных услуг: Учебник. – Казань: Изд-во АН РТ, 2015. -348 с.
8. Алиматов Б.А. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Методические указания к выполнению практических заданий. -Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. -67 с.
9. Алиматов Б.А. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Методические указания к выполнению лабораторных работ. -Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. -67 с.
10. Алиматов Б.А. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». -Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. -36 с.
11. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Раевский В.В., Осипов В.И., Попов А.И. Основы конструкции автомобиля: Учебное пособие. - М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2005. - 336 с.
12. Болштянский А.П., Зензин Ю.А., Щерба В.Е. Основы конструкции автомобиля: Учебное пособие. М.: Легион-Автодата, 2005. - 312 с.
13. Вахламов В.К. Автомобили: Конструкция и элементы расчета: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 480 с.
14. Севрюгина Н.С. Теория формирования технической безопасности полного жизненного цикла транспортных и технологических машин: Монография. Белгород: Изд-во БГТУ. 2012. -179 с.
15. Автомобильный справочник /Перевод с англ. «Бош» Под ред. В.В. Маслов/- М.: Из-во «За рулем», 2000. – 896с.
16. Краткий автомобильный справочник НИИАТ.- М.: Транспорт, 1994.-206с.
17. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. –М.: Наука, 2004. -535 с.
18. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов. –М.: ИЦ «Академия», 2010. -336 с.
19. Приходько В.М. и др. Автомобильный справочник. –М.: Машиностроение, 2004. -704 с.
20. Российская энциклопедия самоходной техники. Справочное и учебное пособие для специалистов отрасли «Самоходные машины и механизмы». Т.1, 2 / Под ред. Зорин В.А.. – М.: Просвещение, 2001. – 892 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://elib.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/>