

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



« 27 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

**Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств и их компонентов**

направление подготовки (специальность):

23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность программы (профиль, специализация):

Автомобильный сервис

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

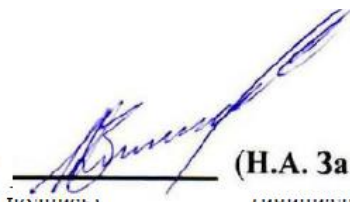
Институт **Транспортно-технологический**

Кафедра **Эксплуатация и организация движения автотранспорта**

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 07 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации и организации движения автотранспорта

« 24 » мая 20 21 г., протокол № 77

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

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
<p>Организационно-управленческая</p>	<p>ПК-3 Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>ПК-3.1. Организует работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов соответствии заданными требованиями.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: устройства, конструкции и принципы действия транспортных средств; правила организации ремонта подвижного состава; теоретические основы конструкций транспортных средств, основных элементов узлов и агрегатов.</p> <p>Уметь: различать системы силовых установок, основные узлы и агрегаты; выполнять принципиальные схемы узлов подвижного состава с использованием условных обозначений в соответствии с имеющимися стандартами; разбираться по принципиальным схемам и чертежам в назначении узлов подвижного состава; формировать отчетную документацию для повышения эффективности использования автомобильного транспорта (Google Data Studio, Yandex DataLens).</p> <p>Владеть: теоретическими основами рабочих процессов силовых установок; нормами, требованиями и основными технологиями выполнения обслуживаний и ремонта АТС; навыками контроля состояния и эксплуатации АТС (работы с инструментами видеосвязи - Zoom, MS Teams, Skype); навыками работы в Google-документах при проведении ТО и ремонта АТС и их компоненто, в соответствии с заданными требованиями.</p>
		<p>ПК-3.3. Оценивает и соблюдает нормативы времени организации-изготовителя АТС на ТО и ремонт АТС и их компонентов</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: справочную информацию предприятия-изготовителя АТС по нормированию времени на ремонтные работы автомобилей и их компонентов.</p> <p>Уметь: производить оценку соблюдения норм времени на проведение ТО и ремонта автомобильных транспортных средств и их компонентов, согласно требованиям организации-изготовителя.</p> <p>Владеть: навыками работы в</p>

			Google–документах при организации мероприятий по нормированию времени на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.
Сервисно-эксплуатационная	ПК-9 Способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных транспортно-технологических машин	ПК-9.1 Разрабатывает и реализует технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Уметь: производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия. Владеть: навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей.
		ПК-9.3 Оценивает правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств. Уметь: оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств. Владеть: навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3 Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление персоналом в транспортной отрасли
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и комплексов
5	Электрооборудование и электронные системы управления транспортно-технологических машин
6	Конструкция и основы расчета автомобильных двигателей
7	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
8	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ПК-9 Способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2	Электрооборудование и электронные системы управления транспортно-технологических машин
3	Типаж, эксплуатация и основы проектирования технологического оборудования
4	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
5	Диагностика технического состояния автомобилей
6	Организация дилерской и торговой деятельности сервисных предприятий
7	Основы технологии производства и ремонта транспортно-технологических машин
8	Документооборот в транспортной отрасли
9	Альтернативные силовые установки транспортно-технологических машин
10	Системы, технологии и организация услуг в предприятиях сервиса
11	Техническая эксплуатация автомобильного парка на предприятиях автосервиса
12	Производственная эксплуатационная практика
13	Производственная преддипломная практика
14	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зач. единиц, 324 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 9 зач. единиц,

- занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, 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: **зачет, экзамен**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	144	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	139	71	68
лекции	61	34	27
лабораторные	35	17	18
практические	35	17	18
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	8	3	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	149	73	76
Курсовой проект	–	–	–
Курсовая работа	–	–	–
Расчетно-графическое задание	18	18	–
Индивидуальное домашнее задание	9	–	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	122	55	67
Форма промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час
-------	---	---

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основы обеспечения работоспособности силовых установок и трансмиссий					
	Общие сведения о конструкции автомобильного силового агрегата и трансмиссии; особенности эксплуатации автомобильных силовых установок и силовых передач в особых условиях эксплуатации	11	0	3	10
2. Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий					
	Виды и классификация отказов и неисправностей; комплекс диагностических и регулировочных работ; технология и организации диагностирования, техническое обслуживание и текущий ремонт в производственных подразделениях, на постах и участках; выбор оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту	11	4	14	38
3. Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса					
	Проектирование и организация технологических процессов в комплексных и узкопрофильных предприятиях автосервиса; нормативно-техническое обеспечение процессов поддержания работоспособности силовых установок и трансмиссий	12	13	0	25
	ВСЕГО	34	17	17	73

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основы обеспечения работоспособности ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения					
	Общие сведения о конструкции ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения; особенности эксплуатации ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения в особых условиях эксплуатации	5	-	4	13
2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения					
	Виды и классификация отказов и неисправностей; комплекс диагностических и регулировочных работ; технология и организации диагностирования, техническое обслуживание и текущий ремонт в производственных подразделениях, на постах и участках; выбор	5	-	4	13

	оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту				
3. Организация технологических процессов ТО и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения					
	Проектирование и организация технологических процессов в комплексных и узкопрофильных предприятиях автосервиса; нормативно-техническое обеспечение процессов поддержания работоспособности силовых установок и трансмиссий	5	-	4	13
4. Кузов автомобиля					
	Роль кузова в конструкции современного автомобиля. Основные тенденции в развитии кузовостроения автомобилей. Роль технического обслуживания и ремонта в продлении срока службы автомобиля. Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Кузова и кабины грузовых автомобилей. Материалы для изготовления кузовов и их элементов. Защита кузовов и кабин от старения и коррозии при изготовлении.	5	-	2	5
5. Техническое обслуживание кузовов, материалы, применяемые при техническом обслуживании кузовов					
	Периодичность и перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании кузовов. Характеристика работ при ТО кузовов автомобильного транспорта. Структура и назначение ТО кузовов. Характеристика материалов для изготовления кузовов и их элементов. Требования и особенности подготовки инженера для работы на предприятиях автосервиса и на АТП. Влияние различных условий и других факторов на технико-эксплуатационное состояние кузовов автомобилей. Виды и особенности условий эксплуатации. Характеристика ТО и их место в технической эксплуатации кузовов автомобилей.	4	4	2	16
6. Технология и организация ремонта кузовов и кабин					
	Оборудование и инструменты для правки и ремонта кузовов. Приёмка кузовов в ремонт и дефектация. Виды и способы ремонта кузовов. Сварка кузовных деталей. Установление повреждений синтетическими материалами и пайкой. Контроль качества ремонта кузовов. Операции правки аварийных кузовов. Правочные работы на универсальных и специальных стендах. Достоинство шаблонного метода кузовного ремонта. Использование разнообразных устройств приправки кузовов. Предметная специализация кузовного ремонтного производства. Определение уровня механизации и автоматизации и производства. Подъёмно-транспортные средства. Организация поточного метода ремонта.	3	14	2	16
	ИТОГО	27	18	18	76

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7				
1	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Технология технического обслуживания и ремонта силовых агрегатов и трансмиссий	4	4
2	Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса	Рабочие места (посты) для проведения технического обслуживания и ремонта агрегатов	3	3
3	Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса	Производственные помещения и технологическое оборудование для ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий	2	2
4	Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса	Формы организации технологического процесса, рабочих мест, рабочих постов	4	4
5	Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса	Нормативно-технологическая документация на проведение и организацию ТО и ТР агрегатов	4	4
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:				34

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Техническое обслуживание кузовов, материалы, применяемые при техническом обслуживании кузовов	Техническое обслуживание и ремонт механизмов кузова	4	4
2	Технология и организация ремонта кузовов и кабин	Ремонт обивки салона автомобилей	2	2
3	Технология и организация ремонта кузовов и кабин	Определение линейных размеров проемов и зазоров, а также размеров контрольных точек основания кузова	2	2
4	Технология и организация ремонта кузовов и кабин	Контроль геометрических параметров кузовов. Правка деформированных кузовов. Способы восстановления геометрии кузова.	4	4
5	Технология и организация ремонта кузовов и кабин	Определение дефектов на элементах несущей конструкции корпуса кузова и технология их устранения	2	2
6	Технология и организация	Технология окраски деталей	4	4

	ремонта кузовов и кабин	кузова и кузова в целом со снятием и без снятия старого лакокрасочного покрытия.		
			ИТОГО:	18
			ВСЕГО:	36

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7				
1	Основы обеспечения работоспособности силовых установок и трансмиссий	Параметры технического состояния агрегатов автомобиля	3	3
2	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Контроль технического состояния цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма двигателя	2	2
3	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Диагностирование и ТО систем впрыска топлива	2	2
4	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Диагностирование и ТО систем пуска автомобиля	4	4
5	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Текущий ремонт двигателя	2	2
6	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Обкатка двигателя после ремонта	2	2
7	Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий	Текущий ремонт и обкатка механической трансмиссии	2	2
			ИТОГО:	17
			ВСЕГО:	34

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Основы обеспечения работоспособности ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Параметры технического состояния ходовой части автомобиля	2	2
2	Основы обеспечения работоспособности ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Параметры технического состояния рулевого управления автомобиля	2	2
3	Технология технического	Контроль технического состояния	4	4

	обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	шин и колес		
4	Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Контроль технического состояния тормозной системы легкового автомобиля	4	4
5	Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Контроль технического состояния тормозной системы грузового автомобиля	2	2
6	Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Контроль технического состояния систем освещения и сигнализации	2	2
7	Организация технологических процессов ТО и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	Параметры систем обеспечения безопасности движения	2	2
		ИТОГО:	18	18
			ВСЕГО:	36

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Согласно учебному плану специальности по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов» в 7-м семестре предусмотрено выполнение РГЗ.

Главной целью РГЗ является подготовка студентов к самостоятельной работе по прогнозированию процессов изменения технического состояния машин в эксплуатации и разработки мероприятий, обеспечивающих контроля технического состояния.

В процессе работы над заданием приобретаются навыки пользования справочной и специальной литературой, средствами сети Internet, а также навыки применения знаний при выполнении практических инженерных расчетов, полученных при изучении курсов общетехнических и специальных дисциплин.

Тема РГЗ: *Основные правила технической эксплуатации автомобиля.*

Состав и краткое содержание разделов курсовой работы:

Аннотация

Содержание

Введение

1. Исходные данные

- марка автомобиля;

- фирма изготовитель;

- краткая техническая характеристика.

Раздел 1 *Условия эксплуатации и основные эксплуатационные свойства двигателя (трансмиссии)*

1.1 Особенности конструкции и компоновки.

1.2. Анализ технологичности и ремонтпригодности конструкции и компоновки

1.3. Характеристика и классификация основных отказов

Анализ и вывод по разделу 1.

Раздел 2 *Технология ТО и ремонта двигателя (трансмиссии)*

2.1 Регламентный перечень работ по ТО-1 (ТО-2)

2.2 Технология ремонтных работ. Испытание и обкатка

Анализ и вывод по разделу 2.

Раздел 3 *Организация рабочих мест и рабочих постов*

3.1. Подбор оборудования для всего парка автомобилей

3.2. Дать краткую техническую характеристику подобранного оборудования

3.3. Нормативная документация

Анализ и вывод по разделу 3.

Раздел 4 *Устройство, принцип действия и работа стенда (приспособления)*

4.1 Обосновать выбор стенда (приспособления)

4.2. Описать последовательность выполняемых работ на стенде (приспособлении)

Анализ и вывод по разделу 4.

Раздел 5 *Требования безопасности*

5.1 Техническая безопасность при эксплуатации

5.2. Экологическая безопасность

Анализ и вывод по разделу 5.

Заключение

- В краткой форме излагаются результаты анализа.

Список литературы

- Приводится перечень литературных и прочих ресурсов, по материалам которых выполнялся анализ.

- В тексте ПЗ должны быть ссылки на весь перечень, представленный в списке литературы.

Приложение

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

Исходные данные выдаются преподавателем студенту индивидуально.

При выполнении разделов РГЗ студент изучает основную и дополнительную литературу по дисциплине, использует Интернет ресурсы, специализированные журналы периодической печати.

Структурно РГЗ состоит из пояснительной записки, общим объемом до 30 стр. листов формата А4 (шрифт 14 Times New Roman, полуторный интервал), и оформляется в соответствии с требованиями.

Графическая часть выполняется на листе формата А1 и включает:

1. Чертеж механизма силового агрегата или трансмиссии (в соответствии с индивидуальным заданием преподавателя);

2. Блок-схема (технологический процесс) замены (ремонта) системы/агрегата (в соответствии с индивидуальным заданием преподавателя).

РГЗ должна соответствовать варианту и отвечать всем требованиям задания. Графическая часть выполняется на листе формата А1 и оформляется в

соответствии с правилами черчения и требованиями ГОСТов (ЕСКД). Все вычисления в РГЗ производят сначала в общем виде, обозначая все данные и искомые величины буквами, после чего вместо буквенных обозначений проставляют их числовые значения. Все схемы, приведенные в работе, должны быть объяснены в текстовой части и наоборот – все пояснения, данные в тексте, должны иллюстрироваться схемами, эскизами, чертежами.

РГЗ должна быть сброшюрована, страницы и чертежи пронумерованы, аккуратно оформлена и подписана автором с указанием даты окончания работы. В конце работы приводится перечень использованной литературы.

В рамках самостоятельной работы в 8 семестре студенту предлагается выполнить индивидуальное домашнее задание на тему:

- «Организация поста (участка) и разработка технологического процесса по ремонту кузова автомобиля».

Целью выполнения ИДЗ является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов», подготовка студентов к самостоятельной работе по организации поста для ремонта кузова автомобиля, разработки мероприятий, обеспечивающих контроль технического состояния кузова.

Примерная структура и содержание ИДЗ, выполняемой по теме: *Организация поста (участка) и разработка технологического процесса по ремонту кузова автомобиля:*

Состав и краткое содержание ИДЗ:

Аннотация

- в краткой форме, по 2-3 предложения, дается характеристика выполненной по каждому пункту работы.

Содержание

Введение

1. Обоснование годовой программы кузовных работ

- Определение фактической потребности в кузовных работах региона.

Анализ и вывод по разделу 1.

2. Укрупненный и уточненный расчет участка по ремонту кузовов

- Укрупненный расчет годовой трудоемкости участка;

- Уточненный расчет годовой трудоемкости по видам работ;

- Расчет количества, рабочих, технологического оборудования и энергоресурсов.

Анализ и вывод по разделу 2.

3. Разработка технологического процесса ремонта кузова

- Технические условия на дефектацию и ремонт кузова;

- Технологический процесс восстановления кузова.

Анализ и вывод по разделу 3.

4. Комплектация участка технологическим оборудованием и инструментом

- Обосновать выбор технологического оборудования;

- Устройство, принцип действия и работа одного станда (по выбору).

Анализ и вывод по разделу 4.

5. Планировка участка по ремонту кузовов

- Обосновать последовательность расстановки технологического оборудования на участке;

- Привязка оборудования на участке.

Анализ и вывод по разделу 5.

Заключение

- В краткой форме излагаются результаты анализа.

Список литературы

- Приводится перечень литературных и прочих ресурсов, по материалам которых выполнялся анализ.

- В тексте ПЗ должны быть ссылки на весь перечень, представленный в списке литературы.

Приложение

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

При выполнении разделов ИДЗ студент изучает основную и дополнительную литературу по дисциплине, использует Интернет ресурсы, специализированные журналы периодической печати.

Структурно ИДЗ состоит из пояснительной записки, общим объемом 20-25 листов формата А4 (шрифт 14 TimesNewRoman, полуторный интервал), и оформляется в соответствии с требованиями.

Графическая часть выполняется на листе формата А1 и включает:

1. Ремонтный чертеж детали (в соответствии с индивидуальным заданием преподавателя);

2. Операционные эскизы (карты наладок) восстановления кузова;

3. Планировка участка.

ИДЗ должно соответствовать варианту и отвечать всем требованиям задания. Графическая часть выполняется на листе формата А1 и оформляется в соответствии с правилами черчения и требованиями ГОСТов (ЕСКД). Все вычисления в ИДЗ производят сначала в общем виде, обозначая все данные и искомые величины буквами, после чего вместо буквенных обозначений проставляют их числовые значения. Все схемы, приведенные в работе, должны быть объяснены в текстовой части и наоборот – все пояснения, данные в тексте, должны иллюстрироваться схемами, эскизами, чертежами.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-3. Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Организует работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с заданными требованиями.	Экзамен, зачет, защита РГЗ, защита ИДЗ, защита лабораторных работ, защита практических работ, устный опрос, собеседование

ПК-3.3. Оценивает и соблюдает нормативы времени организации-изготовителя АТС на ТО и ремонт АТС и их компонентов	Экзамен, зачет, защита РГЗ, защита ИДЗ, защита лабораторных работ, защита практических работ, устный опрос, собеседование
--	---

2 Компетенция ПК-9. Способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-9.1 Разрабатывает и реализует технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Экзамен, зачет, защита РГЗ, защита ИДЗ, защита лабораторных работ, защита практических работ, устный опрос, собеседование
ПК-9.3 Оценивает правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Экзамен, зачет, защита РГЗ, защита ИДЗ, защита лабораторных работ, защита практических работ, устный опрос, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

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

Промежуточная аттестация после завершения изучения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов» осуществляется в конце 7-го семестра в форме **зачета**.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы обеспечения работоспособности силовых установок и трансмиссий	<ul style="list-style-type: none"> - Виды силовых установок и передач, применяемые на автотранспортных средствах - Классификация и характеристика основных эксплуатационных свойств автомобильных двигателей и трансмиссий - Особенности конструкции и компоновки силовых установок и передач - Влияние конструкции и компоновки силовых установок и передач на организацию технологических процессов ТО и ремонта - Эксплуатационные свойства двигателей, влияющие на обеспечение их технической эксплуатации: безотказность, технологичность, ремонтпригодность, экологичность, экономичность - Влияние конструкции автомобильной трансмиссии на эксплуатационные свойства автомобиля - Характеристика и классификация основных отказов головок блока и газораспределительного механизма - Характеристика и классификация основных отказов цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма

		<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика и классификация основных отказов системы смазки - Характеристика и классификация основных отказов системы охлаждения - Характеристика и классификация основных отказов топливоподающей системы (системы питания) - Характеристика и классификация основных отказов системы зажигания, управления работой двигателя и контроля токсичности отработавших газов - Характеристика и классификация основных отказов привода дополнительного оборудования и устройств - Характеристика и классификация основных отказов и неисправностей механической и автоматической (гидромеханической) трансмиссий - Характер проявления отказов механической и автоматической (гидромеханической) трансмиссий в процессе эксплуатации - Системы электронного оборудования и согласования работы автоматической трансмиссии и двигателя, применяемые режимы и их влияние на свойства автомобиля, отказы и неисправности - Понятие об особых условиях эксплуатации - Влияние особых условий эксплуатации на эксплуатационную надежность и эксплуатационные свойства агрегатов - Основные отказы и неисправности при эксплуатации силовых установок и передач в особых условиях - Технологии по подготовке и обеспечению эксплуатации двигателей и трансмиссий в особых условиях
2	<p>Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Алгоритмы поиска отказов и неисправностей, применяемые для различных конструкций двигателей и трансмиссий - Применение средств технической диагностики для выявления отказов и неисправностей, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса - Характеристика основного диагностического оборудования - Дополнительные работы ТО в особых условиях эксплуатации автомобилей - Назначение диагностических работ двигателя в целом и его систем - Работы, выполняемые при диагностировании технического состояния и ТО двигателя и его систем - Характерные режимы работы двигателя в различных условиях эксплуатации, режимы регламентных работ - Основные отказы и неисправности двигателя и его систем, место и способы их устранения - Устранение отказов системы пуска двигателя - Устранение отказов системы энергообеспечения двигателя - Отказы головки блока и газораспределительного механизма - Отказы цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма - Отказы систем смазки и охлаждения - Отказы топливоподающей системы - Отказы системы зажигания и управления работой двигателя - Отказы привода дополнительного оборудования и устройств - Контроль токсичности и дымности отработавших газов - Полнокомплектный ремонт двигателя

		<ul style="list-style-type: none"> - Основы технологии, оборудование, инструмент и материалы, применяемые при проведении полнокомплектного ремонта автомобиля - Способы и режимы испытаний и обкатки двигателя - Оборудование, применяемое при обкатке и испытании двигателя - Регламентные работы ТО, выполняемые по трансмиссии автомобиля - Периодичность выполнения и содержание основных технологических операций по трансмиссии автомобиля - Применение средств диагностики в процессе ТО трансмиссии автомобиля - Способы и режимы контроля технического состояния и прогнозирования ресурса трансмиссии при выполнении регламентных работ ТО - Основные отказы и неисправности сцепления и механической коробки передач - Проявления в процессе эксплуатации, методы обнаружения и устранения отказов сцепления и механической коробки передач - Основные отказы и неисправности автоматической трансмиссии - Проявление, методы обнаружения и устранения в процессе эксплуатации отказов и неисправностей автоматической трансмиссии - Отказы электрических и электронных систем управления работой автоматической трансмиссией, способы обнаружения и устранения - Испытание и обкатка агрегатов трансмиссии после ремонта - Режимы проведения испытания и обкатки агрегатов трансмиссии и применяемое оборудование
3	<p>Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Место диагностических работ в технологическом процессе предприятия автосервиса - Типовые планировочные решения рабочих мест и постов для ремонта агрегатов - Технологическая документация - Основы разработки технологических карт - Оснащение зон и постов - Приемка автомобилей в ремонт (ТО) и выдача после ремонта - Гарантийные и послегарантийные формы обслуживания автомобилей на предприятиях автосервиса - Формы ТО и ремонта автомобильного двигателя и трансмиссии на гарантийном пробеге - Технологические процессы ТО и ремонта двигателя при фирменных формах организации работ - Технологии ТО и ремонта автомобильных двигателей и трансмиссий на специализированных и универсальных станциях ТО автомобилей - Технологические процессы по двигателю и трансмиссии, применяемые в специализированных мастерских - Особенности организации ремонта и обслуживания агрегатов на предприятиях сервиса: специализированных, широкопрофильных, фирменного подчинения и др. - Расчет производственной программы по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий - Расчет производственной программы по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий

	<ul style="list-style-type: none"> - Определение численности персонала, выполняющего приемку, диагностирование, ТО и ремонт двигателей и трансмиссий - Выбор необходимого технологического оборудования для выполнения ТО и ремонта двигателей и трансмиссий в условиях различных предприятий автосервиса - Примеры планировочных решений производственных подразделений для выполнения контрольно-диагностических работ, ТО и ремонта автомобильных двигателей и трансмиссий - Требования безопасности по организации работ в подразделениях предприятия - Разработка технологического процесса на ремонт двигателя и трансмиссии предприятия автосервиса - Виды рабочих мест по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий - Специализация исполнителей работ по ТО и ремонту агрегатов - Сопутствующий инструмент и оснастка, технологическая документация - Виды технологической документации - Документы, содержащие технические условия на ремонт и ТО
--	---

Критерии оценивания **зачета**.

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	<i>Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета или с небольшими неточностями. 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.</i>
не зачтено	<i>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.</i>

Промежуточная аттестация после завершения изучения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов» осуществляется в конце 8-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 вопросы билета, 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

Кафедра «Эксплуатация и организация движения автотранспорта»
Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств и их компонентов»

Билет № 1

1. **Влияние эксплуатационных факторов на отказность и характеристики технического состояния.**
2. **Технологии замены основных элементов ходовой части.**
3. **Противокоррозионная обработка кузова, технология, оборудование, методы.**

Одобрено на заседании кафедры _____ 202 г., протокол №

Заведующий кафедрой _____ Н.А. Загородний

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы обеспечения работоспособности ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения	<ul style="list-style-type: none">- Особенности эксплуатации автомобильных подвесок с различными компоновочными решениями (пружинные, рессорные, пневматические)- Особенности эксплуатации автомобильных рулевых управлений и приводов с различными компоновочными решениями (червячные, реечные, саморегулируемые)- Особенности эксплуатации автомобильных амортизаторов с различными компоновочными решениями (гидравлические, газовые)- Технические требования (ГОСТы, нормативы, регулировочные параметры) к состоянию подвесок, рулевых управлений и их приводов, амортизаторов- Характерные отказы узлов подвесок, влияние их технического состояния на эксплуатационные характеристики автомобиля, на безопасность его движения- Характерные отказы узлов рулевых управлений, влияние их технического состояния на эксплуатационные характеристики автомобиля, на безопасность его движения- Критерии предельного состояния элементов и узлов подвесок и рулевых управлений- Влияние эксплуатационных факторов на отказность и характеристики технического состояния- Назначение, область применения, преимущества и недостатки в эксплуатации шин различных типов, конструктивных решений- Правила подбора и комплектации автомобиля шинами и колесами

		<ul style="list-style-type: none"> - Безопасность движения и износ протектора с позиции контакта шины с дорогой - Влияние углов установки колес, внутреннего давления воздуха, дисбаланса на темп износа протектора и характер движения автомобиля по дороге - Изменение технического состояния тормозных систем в эксплуатации - Основные характеристики систем, приборов и элементов освещения автомобилей разных типов: ГОСТы, нормативы, технические требования - Требования к стеклам кузова (кабины, салона, фарам) в процессе эксплуатации - Аккумуляторные батареи: технические условия на обслуживание, на ввод в эксплуатацию; особенности использования в летние и зимние периоды; применяемое оборудование - Требования к работе звуковой сигнализации, стоп-сигнала, реле поворотов и аварийного освещения, реле и механизму стеклоочистителя, охранной сигнализацией, контрольным приборам
2	<p>Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния амортизаторов (со снятием и без снятия автомобиля) - Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния рулевых управлений и их приводов - Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния геометрического положения колес относительно плоскости автомобиля (углы наклона оси поворотов колес, углы развала и схождения, параллельность мостов) - Регулирующие воздействия амортизаторов, рулевых механизмов и геометрического положения колес - Технологии замены основных элементов ходовой части - Особенности обслуживания подвесок легковых автомобилей иностранного производства с ограниченным спектром узлов регулировки - Оборудования, применяемые при диагностировании и ремонте: классификация, типаж, принцип работы - Приспособления для выпрессовки шкворней, безопасного снятия пружин подвески - Основные модели оборудования отечественного и зарубежного производства, сопоставление их стоимостных и технико-эксплуатационных характеристик - Особенности выбора, обслуживания, ремонта; основные позиции техники безопасности - Нормативы, технические условия; нормативные документы для шин и колес - Причины преждевременного износа протектора - Эксплуатационные и гарантийные нормы пробега - Монтажно-демонтажные работы шин и автомобильных колес - Виды дисбаланса колес, методы его устранения - Ремонт повреждений шин «горячей» и «холодной»

		<p>вулканизацией</p> <ul style="list-style-type: none"> - Углубление рисунка протектора - Восстановительный ремонт шин с изношенным протектором - Экономическая целесообразность восстановления шин - Оборудование шиномонтажное, воздухораздаточное, технологическое и диагностическое; устройство, принцип работы, обслуживание - Требования к работе одно-двух контурных тормозных систем легковых автомобилей - Требования к работе многоконтурных тормозных систем грузовых автомобилей - Требования к работе стояночных тормозных механизмов, антиблокирующих систем грузовых автомобилей - Номенклатура, устройство, принцип работы оборудования для диагностирования тормозных свойств автомобиля в целом, его отдельных узлов и механизмов - Методы (дорожные и инструментальные) обнаружения неисправностей - Технологии диагностирования, обслуживания тормозных систем автомобиля - Ремонт приводов, механизмов управления, тормозных колодок и барабанов, пневмоаккумуляторов, регуляторов тормозных сил; технологии замены - Особенности диагностирования и ремонта тормозных систем с антиблокирующими механизмами - Отказы и неисправности приборов систем освещения и сигнализации в эксплуатации, способы выявления и устранения - Технологии диагностирования и регулировки фар, применяемое оборудование, организация рабочих постов - Ремонт трещин и сколов стекол: технологии, применяемый инструмент, материалы - Основные неисправности, отказы системы освещения и сигнализации; способы обнаружения и устранения, оборудование
3	<p>Организация технологических процессов ТО и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочих постов по диагностированию, регулировке, ремонту ходовой части автомобилей - Размещение оборудования, подвод коммуникаций - Типовые рабочие посты - Технологии и технологическая документация - Организация постов и участков по обслуживанию и ремонту шин и колес - ГОСТы, нормативы, параметры технического состояния, периоды регламентных осмотров применительно к тормозным системам - Организация рабочих постов, их технологическое место в производственном процессе предприятий автосервиса и автотранспортных предприятий
4	<p>Кузов автомобиля</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Основные направления современных научных исследований по повышению долговечности автомобильных кузовов - Общая характеристика дисциплины и порядок ее изучения - Типы кузовов

		<ul style="list-style-type: none"> - Классификация кузовов по назначению и конструкции - Конструкция кузовов: каркасные, полукаркасные, безкаркасные - Корпуса кузовов: несущие, полунесущие, ненесущие, интегральные - Навесное оборудование кузова, его назначение - Основные требования к конструкции кузова <ul style="list-style-type: none"> - Долговечность и предельное состояние кузова - Материалы для изготовления кузовов и их элементов - Факторы, влияющие на износ и разрушение лакокрасочного и противокоррозионного покрытий - Механизм возникновения коррозии - Детали кузова, подверженные наибольшей коррозии - Виды коррозии: поверхностная, точечная, сплошная - Взаимосвязь коррозионных разрушений с вибрацией в кузовах - Разрушение сварных соединений, трещины, разрывы - Деформация кузова при фронтальных соударениях, при ударе под углом 40-45о, ударе сбоку - Невидимые деформации - Классификация перекосов; несложный перекос; перекос средней сложности; сложный перекос, перекос кузова особой сложности - Основные отказы и неисправности навесного оборудования кузова
5	Техническое обслуживание кузовов, материалы, применяемые при техническом обслуживании кузовов	<ul style="list-style-type: none"> - Материалы, применяемые при ТО кузовов - Периодичность и перечень работ при ТО кузовов: ежедневное ТО; ТО-1; ТО-2; сезонное обслуживание; обслуживание по сервисным книжкам - Противокоррозионная обработка кузова, технология, оборудование, методы <ul style="list-style-type: none"> - Основные и вспомогательные материалы, нормы расхода на ТО и ремонт кузова - Рекомендации по снижению вредного влияния токсичных паров и аэрозолей при выполнении кузовных и окрасочных работ - Характеристика отходов и способы их утилизации - Основные и вспомогательные эксплуатационные материалы, применяемые при ремонтной окраске: эмали, порошковые наполнители, шпатлевки, растворители и т.п. - Системы окраски (акриловая, на воздухоразбавляемой основе, синтетическими эмалями), их различия, преимущества, недостатки
6	Технология и организация ремонта кузовов и кабин	<ul style="list-style-type: none"> - Организация работ на участке противокоррозионной защиты кузовов на предприятиях автосервиса - Особенности организации ремонта кузовов на специализированных СТОА - Технология осмотра автомобилей при приемке в кузовной ремонт на СТО - Состав и содержание первичной документации, используемой на кузовном и окрасочном участках СТО - Перечень и назначение нормативной документации, используемой на окрасочном и противокоррозионном участках СТО

	<ul style="list-style-type: none"> - Основное технологическое оборудование и оснастка, используемые на участке окраски - Правка деформированных кузовов - Способы восстановления геометрии кузова - Способы восстановления геометрии кузова - Технология ремонта кузова, технологическая оснастка и оборудование - Особенности технологии ремонта кузовов из алюминия - Технология ремонта деталей кузова из композиционных материалов - Материалы, применяемые при ремонте кузовов - Схемы технологических процессов ремонтной окраски кузовов автомобилей на СТО - Технология окраски деталей кузова и кузова в целом со снятием и без снятия старого лакокрасочного покрытия - Методы подготовки кузовов к окраске - «Точечный» метод окраски кузовов - «Сухой» метод, «мокрый» метод, технологическая оснастка - Технология окраски деталей кузова из композитных материалов - Мероприятия, обеспечивающие качество лакокрасочного покрытия кузова до его нанесения и в процессе окраски. Возможные дефекты окраски кузовов - Причины появления дефектов и способы их устранения - Подбор колера и расход эмалей - Основное содержание методов оценки долговечности и остаточного ресурса кузовов - Методика, использующая теорию надежности - Метод экспертных оценок - Методика определения стоимости автотранспортных средств с учетом естественного износа и технического состояния - Обобщенный критерий технического состояния кузова - Основные положения. Технические требования к кузовам и их составным частям, принимаемым в ремонт - Особенности кузовного ремонта грузовых автомобилей - Технические требования к поверхностям кузова и их составным частям перед окраской - Правила и методы контроля окраски автомобиля - Требования, предъявляемые к окрашенным поверхностям - Гарантии на качество кузовных и окрасочных работ
--	---

Критерии оценивания экзамена.

Оценка	Критерии оценивания
5	<i>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.</i>
4	<i>Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями.</i>

Оценка	Критерии оценивания
	Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. <i>Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями</i> , использовал общую методику решения задачи, сформулировал достаточные выводы. <i>Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i>
3	<i>Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями.</i> Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. <i>Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</i>
2	<i>При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.</i> Студент допустил существенные ошибки при использовании общей методики решения задачи. <i>При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i>

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 и лабораторных работ, выполнения и защиты РГЗ 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)
Семестр 7		
1	Практическая работа №1. Технология технического обслуживания и ремонта силовых агрегатов и трансмиссий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные отказы и неисправности двигателя и его систем, место и способы их устранения. 2. Перечислите методы восстановления отказов двигателя и его основных узлов, механизмов и систем, трансмиссии. 3. Дайте общую характеристику технологических работ по ремонту двигателя и трансмиссии автомобилей. 4. Какое основное оборудование и инструмент используется при ремонте двигателя и трансмиссии? 5. Перечислите способы и режимы испытаний обкатки двигателя и трансмиссии. 6. Какое оборудование используется при обкатке двигателя и трансмиссии? 7. Назовите основные технологические операции, проводимые при обслуживании силовых агрегатов и трансмиссии автомобилей, а также периодичность выполнения.

2	Практическая работа №2. Рабочие места (посты) для проведения технического обслуживания и ремонта агрегатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите типовые планировочные решения рабочих мест и постов для ремонта агрегатов. 2. Дайте общую характеристику оснащенности зон и постов с использованием технологической документации. 3. Какие формы обслуживания автомобилей на предприятиях автосервиса Вы знаете? Как они проводятся? 4. Дайте общую характеристику организации технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса.
3	Практическая работа №3. Производственные помещения и технологическое оборудование для ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие требования предъявляются к производственным помещениям для проведения ТО и ТР силовых установок и трансмиссий? 2. Дайте характеристику основному технологическому оборудованию для проведения ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий. 3. Как классифицируется технологическое оборудование? 4. Назовите периодичность выполнения и содержание основных технологических операций при ТО и ТР силовых установок и трансмиссий? 5. Оснащение производственных помещений. 6. Какие технологии применяются при ТО и ремонте автомобильных двигателей и трансмиссий на специализированных и универсальных станциях ТО автомобилей?
4	Практическая работа №4. Формы организации технологического процесса, рабочих мест, рабочих постов	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Что понимается под рационально организованным технологическим процессом? 2. Для чего индексируют рабочие посты СТО? 3. Назовите наиболее характерные варианты возможного сочетания видов и комплексов работ по ТО. 4. От чего зависит структура и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП? 5. Какую цель предусматривает создание системы ТО?
5	Практическая работа №5. Нормативно-технологическая документация на проведение и организацию ТО и ТР агрегатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Назовите основные исходные данные для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей. 2. Назовите основные документы, используемые при разработке технологических процессов. 3. Какие документы регламентируют проводить ТО и ТР агрегатов на постах АТП? 4. Дайте общую характеристику разработки технологических карт, карт-схем персоналом предприятия автосервиса 5. Кто является разработчиком технической документации? 6. Какие сведения содержат технические условия на ремонт и обслуживание?
Семестр 8		
1	Практическая работа №1. Техническое обслуживание и ремонт механизмов кузова.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Какие материалы применяются при ТО и ремонте кузовов? 8. Какие операции, работы производят при обслуживании и ремонте кузовов автомобиля? 9. Для чего используется противокоррозионная обработка кузова? 10. Какие материалы используются для противокоррозионной обработки кузова? 11. Какие требования предъявляются к организации участка по обслуживанию и ремонту кузова автомобиля на предприятии? 12. Как производится осмотр автомобилей при приемке в кузовной ремонт?
2	Практическая работа №2. Ремонт обивки салона автомобилей	<ol style="list-style-type: none"> 5. Перечислите основные работы по ремонту обивки кузовов автомобилей и автобусов. 6. Основные и вспомогательные материалы, используемые при ремонте обивок кузовов. 7. Порядок выполнения ремонта обивок сидений и спинок легковых автомобилей. 8. Какие требования предъявляются к ремонту обивки салона автомобилей?
3	Практическая работа №3. Определение линейных размеров проемов и	<ol style="list-style-type: none"> 1. С какой целью определяют линейные размеры проемов и зазоров сопрягаемых деталей кузовов? 2. Каковы причины изменения контрольных крепления точек узлов

	зазоров, а также размеров контрольных точек основания кузова	шасси? 3. Какие неисправности кузова влияют на геометрические параметры углов установки колес? 4. Что подразумевает собой контроль геометрических параметров кузова? 5. Каким образом происходит правка деформированного кузова? 6. Какие существуют способы восстановления геометрии кузова? 7. Какое оборудование, инструмент и материалы используют при ремонте кузова?
4	Практическая работа №4. Контроль геометрических параметров кузовов. Правка деформированных кузовов. Способы восстановления геометрии кузова	6. Что понимается под геометрическими параметрами кузова? 7. Какие существуют способы восстановления геометрии кузова? 8. Какое оборудование применяется для правки деформированных кузовов? 9. Какие требования применяются для устранения перекосов кузова?
5	Практическая работа №5. Определение дефектов на элементах несущей конструкции корпуса кузова и технология их устранения	1. Назовите основные дефекты элементов кузова автомобилей и причины их возникновения. 2. Назовите преимущества и недостатки применяемых в данное время способов ремонта кузовов и кабин автомобилей. 3. Перечислите операции, выполняемые со съемными кузовными элементами, и мероприятия по обеспечению техники безопасности при проведении ремонтных работ.
6	Практическая работа №6. Технология окраски деталей кузова и кузова в целом со снятием и без снятия старого лакокрасочного покрытия	1. Как производится окраска кузова автомобиля? 2. Какие методы окраски кузова используют на предприятиях автосервиса? 3. В чем отличие технологии окраски кузова со снятием и без снятия старого лакокрасочного покрытия? 4. Какие существуют системы окраски? 5. В чем особенности каждой из систем окраски? 6. Какие эксплуатационные материалы применяют при ремонтной окраске?

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.

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.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) к защите лабораторных работ

№ п/п	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр 7		
1	Лабораторная работа №1. Параметры технического состояния агрегатов автомобиля.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите виды силовых установок и передач, применяемые на автотранспортных средствах. 2. Дайте характеристику и классификацию основных эксплуатационных свойств автомобильных двигателей и трансмиссий. 3. В чем заключается особенность конструкции и компоновки силовых установок и передач? 4. Как влияет конструкция и компоновка силовых установок и передач на организацию технологических процессов ТО и ремонта? 5. Назовите основные отказы и неисправности силовых установок и передач, применяемых на автотранспортных средствах. 6. Назовите способы и режимы контроля технического состояния и прогнозирования ресурса силовых установок и передач при выполнении регламентных работ ТО.
2	Лабораторная работа №2. Контроль технического состояния цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие составные части включает в себя цилиндро-поршневая группа? Назовите особенности ее функционирования и работы. 2. Какие составные части включает в себя газораспределительный механизм? Назовите особенности его функционирования и работы. 3. Дайте характеристику и классификацию основных отказов цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма. 4. Как влияет техническое состояние цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма на эксплуатационные характеристики автомобиля?
3	Лабораторная работа №3. Диагностирование и ТО систем впрыска топлива.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение средств технической диагностики для выявления отказов и неисправностей, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса системы впрыска топлива. 2. Дайте характеристику основному диагностическому оборудованию систем впрыска топлива. 3. Назовите основные отказы и неисправности системы впрыска топлива. 4. Назовите периодичность выполнения и содержание основных технологических операций при проведении диагностики и ТО систем впрыска топлива. 5. Какие операции входят в ТО систем впрыска топлива? 6. Какие параметры системы впрыска топлива определяют с помощью методов диагностики и контроля?
4	Лабораторная работа №4. Диагностирование и ТО систем пуска автомобиля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение средств технической диагностики для выявления отказов и неисправностей, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса системы пуска автомобиля. 2. Дайте характеристику основному диагностическому оборудованию системы пуска автомобиля. 3. Назовите основные отказы и неисправности системы пуска автомобиля. 4. Назовите периодичность выполнения и содержание основных технологических операций при проведении диагностики и ТО

		<p>системы пуска автомобиля.</p> <p>5. Какие операции входят в ТО системы пуска автомобиля?</p> <p>6. Какие параметры системы пуска автомобиля определяют с помощью методов диагностики и контроля?</p>
5	Лабораторная работа №5. Текущий ремонт двигателя	<p>1. Какие требования предъявляются к работе двигателей автомобилей?</p> <p>2. Назовите основные неисправности двигателей автомобилей.</p> <p>3. В чем заключается диагностирование двигателей автомобилей?</p> <p>4. В чем состоит назначение диагностических работ и текущего ремонта двигателя в целом и его систем?</p> <p>5. Какие технологии, оборудование, инструмент и материалы применяются при проведении текущего ремонта двигателя автомобиля?</p> <p>6. Периодичность выполнения и содержание основных технологических операций при проведении текущего ремонта двигателя.</p>
6	Лабораторная работа №6. Обкатка двигателя после ремонта	<p>1. Какие технологии, оборудование, инструмент и материалы применяются при проведении полнокомплектного ремонта автомобиля?</p> <p>2. Назовите основное назначение обкатки двигателя.</p> <p>3. Назовите способы и режимы испытаний и обкатки двигателя.</p> <p>4. Какое оборудование, применяется при обкатке и испытаниях двигателя?</p> <p>5. Перечислите основную технологическую документацию, регуливающую обкатку двигателя.</p>
7	Лабораторная работа №7. Текущий ремонт и обкатка механической трансмиссии	<p>1. Какие технологии, оборудование, инструмент и материалы применяются при проведении полнокомплектного ремонта механической трансмиссии автомобиля?</p> <p>2. Назовите основное назначение обкатки механической трансмиссии.</p> <p>3. Назовите способы и режимы испытаний и обкатки механической трансмиссии.</p> <p>4. Какое оборудование, применяется при обкатке и испытаниях механической трансмиссии?</p> <p>5. Перечислите основную технологическую документацию, регуливающую обкатку механической трансмиссии.</p>
Семестр 8		
1	Лабораторная работа №1. Параметры технического состояния ходовой части автомобиля.	<p>1. Назовите виды подвесок, рулевых управлений и приводов, амортизаторов?</p> <p>2. Какие технические требования предъявляются к подвескам, рулевому управлению, амортизаторам?</p> <p>3. Назовите основные отказы и неисправности ходовой части автомобилей?</p> <p>4. Назовите критерии предельного состояния элементов и узлов.</p>
2	Лабораторная работа №2. Параметры технического состояния рулевого управления автомобиля	<p>5. В чем заключается особенность эксплуатации рулевых управлений и приводов?</p> <p>6. Как влияет техническое состояние рулевого управления на эксплуатационные характеристики автомобиля?</p> <p>7. Как влияет техническое состояние рулевого управления на безопасность его движения?</p> <p>8. Назовите основные отказы и неисправности рулевого управления.</p>
3	Лабораторная работа №3. Контроль технического состояния шин и колес.	<p>13. Назовите основные преимущества и недостатки эксплуатации шин различных типов.</p> <p>14. По каким характеристикам производится подбор шин для автомобиля?</p> <p>15. Вследствие чего происходит износ протектора шины?</p> <p>16. Назовите основные требования, предъявляемые к шинам.</p> <p>17. Назовите основные причины преждевременного износа протектора.</p> <p>18. Как влияют углы установки колес, внутреннее давление воздуха, дисбаланс на темп износа протектора?</p>
4	Лабораторная работа №4. Контроль технического состояния тормозной	<p>7. Какие требования предъявляются к работе одно-двух контурных систем легковых автомобилей, антиблокирующих систем?</p> <p>8. Дайте краткую характеристику причин выхода из строя гидропривода тормозной системы автомобиля.</p>

	системы легкового автомобиля	<p>9. Назовите причины необходимости своевременной замены тормозной жидкости.</p> <p>10. Назовите перечень работ, проводимых при диагностировании гидропривода.</p> <p>11. Чем регламентируется техническое состояние тормозных систем?</p> <p>12. Какое оборудование применяется для диагностирования тормозных свойств автомобиля?</p> <p>13. Опишите процесс определения технического состояния тормозной системы.</p> <p>14. Каков принцип работы оборудования для диагностирования тормозных свойств автомобиля в целом?</p>
5	Лабораторная работа №5. Контроль технического состояния тормозной системы грузового автомобиля	<p>7. Какие требования предъявляются к работе многоконтурных тормозных систем грузовых автомобилей?</p> <p>8. Назовите основные неисправности тормозных систем грузовых автомобилей.</p> <p>9. В чем заключается диагностирование тормозных систем грузовых автомобилей?</p> <p>10. Какое оборудование применяют при ремонте приводов, механизмов управления, тормозных колодок и барабанов, пневмоаккумуляторов, регуляторов тормозных сил?</p>
6	Лабораторная работа №6. Контроль технического состояния систем освещения и сигнализации	<p>6. Перечислите основные характеристики систем, приборов и элементов освещения автомобилей различных типов.</p> <p>7. Какие требования предъявляются к приборам и элементам освещения автомобилей?</p> <p>8. Перечислите основные отказы и неисправности системы освещения автомобилей.</p> <p>9. Определите методы выявления и устранения неисправностей системы освещения.</p>
7	Лабораторная работа №7. Параметры систем обеспечения безопасности движения	<p>1. Что относится к системам, обеспечивающим безопасность движения?</p> <p>2. Какие требования, предъявляются к системам, обеспечивающим безопасность движения?</p> <p>3. Какое оборудование и инструмент используют для ремонта и обслуживания систем, обеспечивающих безопасность движения?</p>

Критерии оценивания лабораторной 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 существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Расчетно-графическое задание

Цель расчетно-графического задания является подготовка студентов к самостоятельной работе по прогнозированию процессов изменения технического состояния машин в эксплуатации и разработки мероприятий, обеспечивающих контроль технического состояния. Расчетно-графическое задание включает расчетно-пояснительную записку и графическую часть и выполняется в течение семестра последовательно по мере изучения дисциплины

Критерии оценивания РГЗ.

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.

Индивидуальное домашнее задание

Цель ИДЗ является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов», подготовка студентов к самостоятельной работе по организации поста для ремонта кузова автомобиля, разработки мероприятий, обеспечивающих контроль технического состояния кузова. Индивидуальное домашнее задание включает расчетно-пояснительную записку и графическую часть и выполняется в течение семестра последовательно по мере изучения дисциплины

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

Оценка	Критерии оценивания
	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 сути 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 зачёта используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

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
	Устройство, конструкцию и принципы действия транспортных средств
	Справочную информацию предприятия-изготовителя АТС по нормированию времени на ремонтные работы автомобилей и их компонентов
Умения	Различать системы силовых установок, основные узлы и агрегаты; выполнять принципиальные схемы узлов подвижного состава с использованием условных обозначений в соответствии с имеющимися стандартами
	Производить оценку соблюдения норм времени на проведение ТО и ремонта автомобильных транспортных средств и их компонентов, согласно требованиям организации-изготовителя.
Владение	Теоретическими основами рабочих процессов силовых установок; нормами, требованиями и основными технологиями выполнения обслуживаний и ремонта АТС; навыками контроля состояния и эксплуатации АТС
	Навыками работы в Google–документах при организации мероприятий по нормированию времени на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено

Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но может допускать неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает основной материал дисциплины, но может не усвоить его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Может давать неполные ответы на все вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания, но может допускать нарушения в логической последовательности
Устройство, конструкцию и принципы действия	Не знает устройство, конструкцию и принципы действия	Знает устройство, конструкцию и принципы действия, но может допускать неточности
Справочную информацию предприятия-изготовителя АТС по нормированию времени на ремонтные работы автомобилей и их компонентов		

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Различать системы силовых установок, основные узлы и агрегаты; выполнять принципиальные схемы узлов подвижного состава с использованием условных обозначений в соответствии с имеющимися стандартами	Не умеет различать системы силовых установок, основные узлы и агрегаты; выполнять принципиальные схемы узлов подвижного состава с использованием условных обозначений в соответствии с имеющимися стандартами	Умеет различать системы силовых установок, основные узлы и агрегаты; выполнять принципиальные схемы узлов подвижного состава с использованием условных обозначений в соответствии с имеющимися стандартами, но может допускать неточности
Производить оценку соблюдения норм времени на проведение ТО и ремонта автомобильных транспортных средств и их компонентов, согласно требованиям организации-изготовителя.	Не умеет производить оценку соблюдения норм времени на проведение ТО и ремонта автомобильных транспортных средств и их компонентов, согласно требованиям организации-изготовителя.	Умеет производить оценку соблюдения норм времени на проведение ТО и ремонта автомобильных транспортных средств и их компонентов, согласно требованиям организации-изготовителя, но допускает неточности

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено

Теоретическими основами рабочих процессов силовых установок; нормами, требованиями и основными технологиями выполнения обслуживания и ремонта АТС; навыками контроля состояния и эксплуатации АТС	Не владеет теоретическими основами рабочих процессов силовых установок; нормами, требованиями и основными технологиями выполнения обслуживания и ремонта АТС; навыками контроля состояния и эксплуатации АТС	Владеет теоретическими основами рабочих процессов силовых установок; нормами, требованиями и основными технологиями выполнения обслуживания и ремонта АТС; навыками контроля состояния и эксплуатации АТС
Навыками работы в Google–документах при организации мероприятий по нормированию времени на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Не владеет навыками работы в Google–документах при организации мероприятий по нормированию времени на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Владеет навыками работы в Google–документах при организации мероприятий по нормированию времени на проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств

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
	Основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств
Умение	Основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств
	Производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия
Владение	Оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств
	Навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей

Навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств

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 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
Основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Не знает основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Не полностью излагает основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Излагает основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств на достаточном уровне	Излагает основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств без ошибок

Основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Не знает основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Не полностью знает основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Излагает основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств, но допускает неточности	Знает основные правила применения технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств
---	--	--	---	---

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия	Не умеет производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия	Умеет производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия, но допускает неточности	Умеет производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия	Умеет самостоятельно производить контроль на всех этапах ТО и ремонта АТС, согласно технологическому процессу, разработанному производителем АТС или ремонтного предприятия
Оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Не умеет оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Умеет оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств, но допускает неточности	Умеет оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Умеет оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей автотранспортные средства, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств самостоятельно

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей	Не владеет навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей	Владеет навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей, но допускает неточности	Владеет навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей	Свободно владеет навыками разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, опираясь на рекомендации предприятий-изготовителей
Навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Не владеет навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Владеет навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств, но допускает неточности	Владеет навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств	Свободно владеет навыками самостоятельного использования технологического оборудования организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, а также чтения операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции автотранспортных средств

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 (УК №4 ауд. №423)	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Лаборатория имитационного моделирования рабочих процессов транспортных и технологических машин (УК №4 №112)	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 2013	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 Договора поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	КонсультантПлюс	Лицензионный договор № 22-15к от 01.06.2015
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Свободно распространяемое ПО	согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Баженов С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учеб. для студентов вузов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; ред. С. П. Баженов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 336 с.

2. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для студ. вузов. - М.: Наука, 2004 – 413 с.

3. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: Academia, 2005 - 496 с.

4. Вахламов В.К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства: учебное пособие. - М.: Академия, 2004 – 528 с.

5. Загородний Н.А., Воля П.А, Шатерников В.С. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине: «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссии», 2011 – 168с.

6. 1. Краткий автомобильный справочник / ред.: Б. А. Кузнецов, Т. Н. Ваганова. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Транспорт, 1984. - 224 с.

7. 2. Вахламов В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования /В.К. Вахламов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 480 с.

8. 3. Силовые агрегаты и трансмиссия : метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине "Техн. эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий" для студентов всех форм обучения специальности 190603 / сост.: В. С. Шатерников, С. Н. Глаголев. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 53 с.

9.

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

1. Елифанов В.С. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Елифанов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46322>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Сеницын А.К. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2011.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11545>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов А.В., Курбатов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19037>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Сайты различных видов транспорта;

6. Официальные сайты производителей ГИТТМ.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20___/20___ учебный год без изменений/с изменениями, дополнениями.

Протокол № _____ заседания кафедры от « ___ » _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов» проводится в виде лекционных, практических и лабораторных занятий. Особенно важное значение для изучения данного курса имеет самостоятельная работа обучающегося.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме регулярных опросов и собеседований. Формой итогового контроля является зачет.

В качестве первоначального этапа изучения настоящего курса предполагается ознакомление с Рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Для более глубокого изучения проблем курса необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения материала курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методических указаниях. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующего материала, или обратиться за консультацией к преподавателю.

При изучении дисциплины в целом, следует детально прорабатывать отдельные вопросы по каждой теме, в частности:

Основы обеспечения работоспособности силовых установок и трансмиссий.

Виды силовых установок и передач, применяемые на автотранспортных средствах. Классификация и характеристика основных эксплуатационных свойств автомобильных двигателей и трансмиссий. Особенности конструкции и компоновки силовых установок и передач. Влияние конструкции и компоновки силовых установок и передач на организацию технологических процессов ТО и ремонта.

Эксплуатационные свойства двигателей, влияющие на обеспечение их технической эксплуатации: безотказность, технологичность, ремонтпригодность, экологичность, экономичность. Влияние конструкции автомобильной трансмиссии на эксплуатационные свойства автомобиля. Характеристика и классификация основных отказов головок блока и газораспределительного механизма. Характеристика и классификация основных отказов цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Характеристика и классификация основных отказов системы смазки. Характеристика и классификация основных отказов системы охлаждения. Характеристика и классификация основных отказов топливopодающей системы (системы питания). Характеристика и классификация основных отказов системы зажигания,

управления работой двигателя и контроля токсичности отработавших газов. Характеристика и классификация основных отказов привода дополнительного оборудования и устройств. Характеристика и классификация основных отказов и неисправностей механической и автоматической (гидромеханической) трансмиссий. Характер проявления отказов механической и автоматической (гидромеханической) трансмиссий в процессе эксплуатации.

Системы электронного оборудования и согласования работы автоматической трансмиссии и двигателя, применяемые режимы и их влияние на свойства автомобиля, отказы и неисправности.

Понятие об особых условиях эксплуатации. Влияние особых условий эксплуатации на эксплуатационную надежность и эксплуатационные свойства агрегатов. Основные отказы и неисправности при эксплуатации силовых установок и передач в особых условиях. Технологии по подготовке и обеспечению эксплуатации двигателей и трансмиссий в особых условиях.

Технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных силовых установок и трансмиссий.

Алгоритмы поиска отказов и неисправностей, применяемые для различных конструкций двигателей и трансмиссий. Применение средств технической диагностики для выявления отказов и неисправностей, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса. Характеристика основного диагностического оборудования. Дополнительные работы ТО в особых условиях эксплуатации автомобилей. Назначение диагностических работ двигателя в целом и его систем. Работы, выполняемые при диагностировании технического состояния и ТО двигателя и его систем. Характерные режимы работы двигателя в различных условиях эксплуатации, режимы регламентных работ.

Основные отказы и неисправности двигателя и его систем, место и способы их устранения. Устранение отказов системы пуска двигателя. Устранение отказов системы энергообеспечения двигателя. Отказы головки блока и газораспределительного механизма. Отказы цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Отказы систем смазки и охлаждения. Отказы топливоподающей системы. Отказы системы зажигания и управления работой двигателя. Отказы привода дополнительного оборудования и устройств. Контроль токсичности и дымности отработавших газов.

Полнокомплектный ремонт двигателя. Основы технологии, оборудование, инструмент и материалы применяемые при проведении полнокомплектного ремонта автомобиля. Способы и режимы испытаний и обкатки двигателя. Оборудование, применяемое при обкатке и испытании двигателя. Регламентные работы ТО, выполняемые по трансмиссии автомобиля. Периодичность выполнения и содержание основных технологических операций по трансмиссии автомобиля. Применение средств диагностики в процессе ТО трансмиссии автомобиля. Способы и режимы контроля технического состояния и прогнозирования ресурса трансмиссии при выполнении регламентных работ ТО. Основные отказы и неисправности сцепления и механической коробки передач. Проявления в процессе эксплуатации, методы обнаружения и устранения отказов сцепления и механической коробки передач. Основные отказы и неисправности автоматической трансмиссии. Проявление, методы обнаружения и устранения в процессе эксплуатации отказов и неисправностей автоматической трансмиссии.

Отказы электрических и электронных систем управления работой автоматической трансмиссией, способы обнаружения и устранения.

Испытание и обкатка агрегатов трансмиссии после ремонта. Режимы проведения испытания и обкатки агрегатов трансмиссии и применяемое оборудование.

Организация технологических процессов ТО и ремонта силовых установок и трансмиссий на предприятиях сервиса.

Место диагностических работ в технологическом процессе предприятия автосервиса. Типовые планировочные решения рабочих мест и постов для ремонта агрегатов. Технологическая документация. Основы разработки технологических карт. Оснащение зон и постов. Приемка автомобилей в ремонт (ТО) и выдача после ремонта. Гарантийные и послегарантийные формы обслуживания автомобилей на предприятиях автосервиса.

Формы ТО и ремонта автомобильного двигателя и трансмиссии на гарантийном пробеге. Технологические процессы ТО и ремонта двигателя при фирменных формах организации работ. Технологии ТО и ремонта автомобильных двигателей и трансмиссий на специализированных и универсальных станциях ТО автомобилей. Технологические процессы по двигателю и трансмиссии, применяемые в специализированных мастерских. Особенности организации ремонта и обслуживания агрегатов на предприятиях сервиса: специализированных, широкопрофильных, фирменного подчинения и др. Расчет производственной программы по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий. Расчет производственной программы по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий.

Определение численности персонала, выполняющего приемку, диагностирование, ТО и ремонт двигателей и трансмиссий. Выбор необходимого технологического оборудования для выполнения ТО и ремонта двигателей и трансмиссий в условиях различных предприятий автосервиса. Примеры планировочных решений производственных подразделений для выполнения контрольно-диагностических работ, ТО и ремонта автомобильных двигателей и трансмиссий.

Требования безопасности по организации работ в подразделениях предприятия. Разработка технологического процесса на ремонт двигателя и трансмиссии предприятия автосервиса. Виды рабочих мест по ТО и ремонту двигателей и трансмиссий. Специализация исполнителей работ по ТО и ремонту агрегатов. Сопутствующий инструмент и оснастка, технологическая документация. Виды технологической документации. Документы, содержащие технические условия на ремонт и ТО.

Основы обеспечения работоспособности ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения.

Особенности эксплуатации автомобильных подвесок с различными компоновочными решениями (пружинные, рессорные, пневматические). Особенности эксплуатации автомобильных рулевых управлений и приводов с различными компоновочными решениями (червячные, реечные, саморегулируемые). Особенности эксплуатации автомобильных амортизаторов с различными компоновочными решениями (гидравлические, газовые).

Технические требования (ГОСТы, нормативы, регулировочные параметры) к состоянию подвесок, рулевых управлений и их приводов, амортизаторов.

Характерные отказы узлов подвесок, влияние их технического состояния на эксплуатационные характеристики автомобиля, на безопасность его движения. Характерные отказы узлов рулевых управлений, влияние их технического состояния на эксплуатационные характеристики автомобиля, на безопасность его движения. Критерии предельного состояния элементов и узлов подвесок и рулевых управлений.

Влияние эксплуатационных факторов на отказность и характеристики технического состояния. Назначение, область применения, преимущества и недостатки в эксплуатации шин различных типов, конструктивных решений. Правила подбора и комплектации автомобиля шинами и колесами. Безопасность движения и износ протектора с позиции контакта шины с дорогой. Влияние углов установки колес, внутреннего давления воздуха, дисбаланса на темп износа протектора и характер движения автомобиля по дороге.

Изменение технического состояния тормозных систем в эксплуатации. Основные характеристики систем, приборов и элементов освещения автомобилей разных типов: ГОСТы, нормативы, технические требования. Требования к стеклам кузова (кабины, салона, фарам) в процессе эксплуатации. Аккумуляторные батареи: технические условия на обслуживание, на ввод в эксплуатацию; особенности использования в летние и зимние периоды; применяемое оборудование. Требования к работе звуковой сигнализации, стоп-сигнала, реле поворотов и аварийного освещения, реле и механизму стеклоочистителя, охранной сигнализацией, контрольным приборам

Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения.

Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния амортизаторов (со снятием и без снятия автомобиля). Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния рулевых управлений и их приводов. Технология обнаружения и устранения отказов и неисправностей: диагностирование состояния геометрического положения колес относительно плоскости автомобиля (углы наклона оси поворотов колес, углы развала и схождения, параллельность мостов).

Регулирующие воздействия амортизаторов, рулевых механизмов и геометрического положения колес. Технологии замены основных элементов ходовой части. Особенности обслуживания подвесок легковых автомобилей иностранного производства с ограниченным спектром узлов регулировки. Оборудования, применяемые при диагностировании и ремонте: классификация, типаж, принцип работы. Приспособления для выпрессовки шкворней, безопасного снятия пружин подвески. Основные модели оборудования отечественного и зарубежного производства, сопоставление их стоимостных и технико-эксплуатационных характеристик.

Особенности выбора, обслуживания, ремонта; основные позиции техники безопасности. Нормативы, технические условия; нормативные документы для шин и колес. Причины преждевременного износа протектора. Эксплуатационные и гарантийные нормы пробега. Монтажно-демонтажные работы шин и автомобильных колес. Виды дисбаланса колес, методы его устранения. Ремонт повреждений шин «горячей» и «холодной» вулканизацией. Углубление рисунка

протектора. Восстановительный ремонт шин с изношенным протектором. Экономическая целесообразность восстановления шин. Оборудование шиномонтажное, воздухораздаточное, технологическое и диагностическое; устройство, принцип работы, обслуживание.

Требования к работе одно-двух контурных тормозных систем легковых автомобилей. Требования к работе многоконтурных тормозных систем грузовых автомобилей. Требования к работе стояночных тормозных механизмов, антиблокирующих систем грузовых автомобилей. Номенклатура, устройство, принцип работы оборудования для диагностирования тормозных свойств автомобиля в целом, его отдельных узлов и механизмов. Методы (дорожные и инструментальные) обнаружения неисправностей. Технологии диагностирования, обслуживания тормозных систем автомобиля. Ремонт приводов, механизмов управления, тормозных колодок и барабанов, пневмоаккумуляторов, регуляторов тормозных сил; технологии замены. Особенности диагностирования и ремонта тормозных систем с антиблокирующими механизмами.

Отказы и неисправности приборов систем освещения и сигнализации в эксплуатации, способы выявления и устранения. Технологии диагностирования и регулировки фар, применяемое оборудование, организация рабочих постов.

Ремонт трещин и сколов стекол: технологии, применяемый инструмент, материалы. Основные неисправности, отказы системы освещения и сигнализации; способы обнаружения и устранения, оборудование.

Организация технологических процессов ТО и ремонта ходовой части и систем, обеспечивающих безопасность движения.

Организация рабочих постов по диагностированию, регулировке, ремонту ходовой части автомобилей. Размещение оборудования, подвод коммуникаций. Типовые рабочие посты. Технологии и технологическая документация. Организация постов и участков по обслуживанию и ремонту шин и колес.

ГОСТы, нормативы, параметры технического состояния, периоды регламентных осмотров применительно к тормозным системам. Организация рабочих постов, их технологическое место в производственном процессе предприятий автосервиса и автотранспортных предприятий.

Кузов автомобиля.

Роль кузова в конструкции современного автомобиля. Основные тенденции в развитии кузовостроения автомобилей. Роль технического обслуживания и ремонта в продлении срока службы автомобиля. Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Кузова и кабины грузовых автомобилей. Материалы для изготовления кузовов и их элементов. Защита кузовов и кабин от старения и коррозии при изготовлении.

Техническое обслуживание кузовов, материалы, применяемые при техническом обслуживании кузовов.

Периодичность и перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании кузовов. Характеристика работ при ТО кузовов автомобильного транспорта. Структура и назначение ТО кузовов. Характеристика материалов для изготовления кузовов и их элементов. Требования и особенности подготовки инженера для работы на предприятиях автосервиса и на АТП. Влияние различных условий и других факторов на технико-эксплуатационное состояние кузовов

автомобилей. Виды и особенности условий эксплуатации. Характеристика ТО и их место в технической эксплуатации кузовов автомобилей.

Технология и организация ремонта кузовов и кабин.

Оборудование и инструменты для правки и ремонта кузовов Приёмка кузовов в ремонт и дефектация. Виды и способы ремонта кузовов. Сварка кузовных деталей. Устранение повреждений синтетическими материалами и пайкой. Контроль качества ремонта кузовов. Операции правки аварийных кузовов. Правочные работы на универсальных и специальных стендах. Достоинство шаблонного метода кузовного ремонта. Использование разнообразных устройств при правке кузовов. Предметная специализация кузовного ремонтного производства. Определение уровня механизации и автоматизации и производства

Термины и понятия: силовая установка и трансмиссия, их системы, отказ, ТО, ремонт, безотказность, технологичность, ремонтпригодность, экологичность, экономичность, обкатка, неисправность, персонал, безопасность, технологический процесс, инструмент и оснастка, технологическая документация, техническое обслуживание, ходовая часть, рулевое управление, тормозная система, системы освещения и сигнализации, шины, углы установки колес, подвеска, рабочие посты, техническое состояние, отказы, технологическое оборудование и документация, системы, обеспечивающие безопасность движения, кузов, кабина, рама, ремонт, техническое обслуживание кузова, правка кузова, защита от коррозии, виды ремонта.