


**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Автомобильный факультет  
Кафедра автомобильного транспорта



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Пути совершенствования технологических процессов ТО авто-  
мобилей»

Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов»

Направленность (профиль) подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) – *магистр*

Форма обучения – *очная*

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 906 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Арсланов М.А., д.с.-х.н., профессор кафедры автомобильного транспорта



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильного транспорта протокол № 7 от 21 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой д.с.-х.н., профессор



Арсланов М.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Председатель методической  
комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	8
5.2. Тематический план лекций.....	9
5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий.....	18
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	19
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	19
7. Фонды оценочных средств .....	23
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	24
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	25
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	28
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	37
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	38
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	40
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	41
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	45
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	46
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	48
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины .....	50

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей» является формирование у студентов системы научных знаний, профессиональных умений и навыков по обеспечению управления работоспособностью автомобилей, а также формирование профессионально-нравственных качеств будущих специалистов, развитие интереса к дисциплине и к избранному направлению подготовки. Данная дисциплина направлена на развитие навыков самостоятельной работы по разработке и оптимизации технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- создание и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) автомобилей.

- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использовать достижения научно-технического прогресса в своей практической деятельности;

- изучение типовых технологических процессов, применяемых в подразделениях (цехах, отделениях, участках, зонах) технической службы предприятий автомобильного транспорта;

- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов и выработки у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации автомобилей;

- освоение методологических принципов по разработке и применению типовых технологических процессов с учетом реальных условий деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм, компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий	ИД-6 Проводит оценку эффективности применения новой	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта.	как проводить оценку эффективности применения новой	проводить оценку эффективности применения но-	навыками оценки эффективности применения новой техно-

	технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей	технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)	Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания.	технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)	вой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)	логии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)
		ИД-7 Разрабатывает проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта.  Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	как разработать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства	разрабатывать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства	навыками разработки проекта плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства
ПК-2	Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	ИД-1 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта.  Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	как осуществить выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	осуществлять выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	навыками выбора документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств
		ИД-2 Проводит расчет необходимых ресурсов для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта.  Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	как рассчитывать необходимые ресурсы для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	рассчитывать необходимые ресурсы для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	навыками расчета необходимых ресурсов для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств
		ИД-5 Формулирует предложения по	Раздел 1. Технология работ ТО и	как формулировать предложения	формулировать предложе-	навыками формулировки предложе-

		совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	ремонта. Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	ния по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	ния по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств
--	--	--	---	---	---	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей» входит в раздел дисциплин обязательной части Блока 1 учебного плана согласно ФГОС ВО и изучается студентами очной формы обучения на 1 курсе в 2 семестре, очно-заочной формы обучения на 2 курсе в 3 семестре, заочной формы обучения на 1 курсе.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей», являются дисциплины: «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТИТМО», «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин», «Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей».

Параллельно изучаются дисциплины: «Организация автосервиса», «Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования», «Решение инженерных задач на ЭВМ»

Дисциплина «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта», «Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта», прохождения технологической (производственно-технологической), преддипломной практик и выполнения магистерской диссертации.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2

1.	Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	+	+
2.	Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта		+
3.	Технологическая (производственно-технологическая) практика	+	+
4.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита магистерской диссертации	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часа.

**Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)  
Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
лекции	18	18
лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	54	54
подготовка к текущему контролю знаний	18	18
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

лекции	28	28
лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	16	16
самостоятельное изучение тем	54	54
подготовка к текущему контролю знаний	18	18
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
лекции	8	8
лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>126</b>	<b>126</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	26	26
самостоятельное изучение тем	76	76
подготовка к текущему контролю знаний	24	24
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта	74	8	20	46
2.	Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	70	10	16	44



3.	Промежуточная аттестация	36			36
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>126</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта	72	14	14	44
2.	Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	72	14	14	44
3.	Промежуточная аттестация	36			36
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>124</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта	69	3	4	62
2.	Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания	75	5	6	64
3.	Промежуточная аттестация	36			36
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>162</b>

## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта</b>		
1.	<b>Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологии и ТП ТО и ТР автомобилей.</b> Автомобиль как объект труда при ТО и ТР. Объем технологических воздействий на автомобиль, ее агрегаты и системы при ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне). Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе. Обеспече-	2

	ние рабочих постов оборудованием и нормативно-технической документацией. Понятие производственной программы по ТО и ремонту. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы автомобилей и агрегатов. Общие подходы к расчету численности персонала и площадей зон и участков ТО и ремонта	
2.	<b>Технология уборочно-моечных работ.</b> Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.	1
3.	<b>Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ.</b> Контрольно-диагностические и регулирование работы. Оборудование для диагностических работ. Основные способы и средства диагностирования. Регулированные работы, как заключительный этап процесса диагностирования.	1
4.	<b>Технология крепежных и смазочно-заправочных работ.</b> Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Неисправности резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы. Стопорение резьбовых соединений. Смазочно-заправочные, очистительно-промывочные работы. Объем и перечень работ при ЕО, ТО-1, ТО-2. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Химмотологическая карта.	1
5.	<b>Технология выполнения разборочно-сборочных и слесарно-механических работ.</b> Разборочно-сборочные работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей. Слесарно-механические работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Изготовление крепежных деталей, механическая обработка деталей и т. д.	1
6.	<b>Тепловые работы.</b> Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные. Назначение, содержание, материалы и оборудование. Сварочные работы. Электродуговая и газовая сварки. Оборудование. Медницкие работы. Составляют примерно 2% объема работ по текущему ремонту и предназначены для восстановления герметичности деталей, изготовленных в основном из цветных металлов.	1
7.	<b>Технология ТО и ремонта двигателя.</b> Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя автомобиля. Основные неисправности автомобильных двигателей. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей. Обслужива-	1

	<p>ние систем смазки и охлаждения двигателей. ТО системы зажигания. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.</p> <p>Текущий ремонт цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей. Инструмент и оборудование.</p>	
<b>Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания</b>		
8.	<p><b>Технология ТО и ремонта трансмиссии.</b></p> <p>Основные неисправности механизмов и агрегатов автомобильных трансмиссий. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание гидромеханических передач «ГМП». Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи.</p>	1
9.	<p><b>Технология ТО и ремонта систем управления автомобилем.</b></p> <p>Требования к техническому состоянию систем управления автомобилем по условиям безопасности движения. Техническое обслуживание тормозных систем автомобиля. Техническое обслуживание рулевого управления автомобиля.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами.</p>	1
10.	<p><b>Понятие об автотранспортном предприятии АТП и производственно-технической базе (ПТБ).</b></p> <p>Виды, типы и функции АТП. Понятие о ПТБ, как управляемой комбинации, рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещениях, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособностей парка. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта</p>	2
11.	<p><b>Производственный процесс и его элементы.</b></p> <p>Общая характеристика производственно-технической базы сервисных предприятий. Современное состояние ПТБ. Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Основные производственные подразделения сервисных предприятий. Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания автомобилей. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влия-</p>	2

	яющие на простои в ТО и ремонте. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Схемы производственных процессов, применяемых на сервисных предприятиях. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда	
12.	<p><b>Организация технологических процессов технического обслуживания.</b></p> <p>Нормативно-технологическое обеспечение. Понятие рабочего места и рабочего поста. Технологические и постовые карты. Операционные карты и карты-схемы. Формы организации технологических процессов. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта автомобилей. Формы организации работ на универсальных и специализированных постах. Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса. Организация работ поточным методом. Потoki непрерывного и периодического действия. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики. Планирование постановки газобаллонных автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Методы установления норм времени.</p>	2
13.	<p><b>Организация технологических процессов текущего ремонта.</b></p> <p>Технологические процессы ТР автомобилей. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР автомобилей. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Организация технологического процесса участковых работ ТР. Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей. Операции, выполняемые перед постановкой газобаллонных автомобилей на пост. Технологические особенности организации ТО и ТР.</p>	2
	<b>Всего:</b>	<b>18</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта</b>		
1.	<p><b>Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологии и ТП ТО и ТР автомобилей.</b></p> <p>Автомобиль как объект труда при ТО и ТР. Объем технологических</p>	2

	<p>воздействий на автомобиль, ее агрегаты и системы при ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне). Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе. Обеспечение рабочих постов оборудованием и нормативно-технической документацией. Понятие производственной программы по ТО и ремонту. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы автомобилей и агрегатов. Общие подходы к расчету численности персонала и площадей зон и участков ТО и ремонта</p>	
2.	<p><b>Технология уборочно-моечных работ.</b> Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.</p>	2
3.	<p><b>Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ.</b> Контрольно-диагностические и регулирование работы. Оборудование для диагностических работ. Основные способы и средства диагностирования. Регулированные работы, как заключительный этап процесса диагностирования.</p>	2
4.	<p><b>Технология крепежных и смазочно-заправочных работ.</b> Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Неисправности резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы. Стопорение резьбовых соединений. Смазочно-заправочные, очистительно-промывочные работы. Объём и перечень работ при ЕО, ТО-1, ТО-2. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Химмотологическая карта.</p>	2
5.	<p><b>Технология выполнения разборочно-сборочных и слесарно-механических работ.</b> Разборочно-сборочные работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей. Слесарно-механические работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Изготовление крепежных деталей, механическая обработка деталей и т. д.</p>	2
6.	<p><b>Тепловые работы.</b> Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные. Назначение, содержание, материалы и оборудование. Сварочные работы. Электродуговая и газовая сварки. Оборудование. Медницкие работы. Составляют примерно 2% объема работ по текущему ремонту и предназначены для восстановления герметичности деталей, изготовленных в основном из цветных металлов.</p>	2
7.	<p><b>Технология ТО и ремонта двигателя.</b></p>	2

	<p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя автомобиля. Основные неисправности автомобильных двигателей. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей. Обслуживание систем смазки и охлаждения двигателей. ТО системы зажигания. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.</p> <p>Текущий ремонт цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей. Инструмент и оборудование.</p>	
<b>Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания</b>		
8.	<p><b>Технология ТО и ремонта трансмиссии.</b></p> <p>Основные неисправности механизмов и агрегатов автомобильных трансмиссий. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание гидромеханических передач «ГМП». Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи.</p>	2
9.	<p><b>Технология ТО и ремонта систем управления автомобилем.</b></p> <p>Требования к техническому состоянию систем управления автомобилем по условиям безопасности движения. Техническое обслуживание тормозных систем автомобиля. Техническое обслуживание рулевого управления автомобиля.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами.</p>	2
10.	<p><b>Понятие об автотранспортном предприятии АТП и производственно-технической базе (ПТБ).</b></p> <p>Виды, типы и функции АТП. Понятие о ПТБ, как управляемой комбинации, рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещениях, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособностей парка. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта</p>	2
11.	<p><b>Производственный процесс и его элементы.</b></p> <p>Общая характеристика производственно-технической базы сервисных предприятий. Современное состояние ПТБ. Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Основные производственные подразделения сервисных предприятий. Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания автомобилей. Понятия: про-</p>	2

	изводственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Схемы производственных процессов, применяемых на сервисных предприятиях. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда	
12.	<p><b>Организация технологических процессов технического обслуживания.</b></p> <p>Нормативно-технологическое обеспечение. Понятие рабочего места и рабочего поста. Технологические и постовые карты. Операционные карты и карты-схемы. Формы организации технологических процессов. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта автомобилей. Формы организации работ на универсальных и специализированных постах. Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса. Организация работ поточным методом. Потоки непрерывного и периодического действия. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики. Планирование постановки газобаллонных автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Методы установления норм времени.</p>	4
13.	<p><b>Организация технологических процессов текущего ремонта.</b></p> <p>Технологические процессы ТР автомобилей. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР автомобилей. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Организация технологического процесса участковых работ ТР. Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей. Операции, выполняемые перед постановкой газобаллонных автомобилей на пост. Технологические особенности организации ТО и ТР.</p>	2
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>

#### Заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
------------	-------------	-----------------

<b>Раздел 1. Технология работ ТО и ремонта</b>		
1.	<p><b>Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологии и ТП ТО и ТР автомобилей.</b></p> <p>Автомобиль как объект труда при ТО и ТР. Объем технологических воздействий на автомобиль, ее агрегаты и системы при ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне). Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе. Обеспечение рабочих постов оборудованием и нормативно-технической документацией. Понятие производственной программы по ТО и ремонту. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы автомобилей и агрегатов. Общие подходы к расчету численности персонала и площадей зон и участков ТО и ремонта</p>	1
2.	<p><b>Технология работ технического обслуживания</b></p> <p>Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.</p> <p>Контрольно-диагностические и регулирование работы. Оборудование для диагностических работ. Основные способы и средства диагностирования. Регулированные работы, как заключительный этап процесса диагностирования.</p> <p>Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Неисправности резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы. Стопорение резьбовых соединений.</p> <p>Смазочно-заправочные, очистительно-промывочные работы. Объём и перечень работ при ЕО, ТО-1, ТО-2. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Химмотологическая карта.</p>	1
3.	<p><b>Технология выполнения работ текущего ремонта.</b></p> <p>Разборочно-сборочные работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей.</p> <p>Слесарно-механические работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Изготовление крепежных деталей, механическая обработка деталей и т. д.</p> <p>Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные. Назначение, содержание, материалы и оборудование.</p> <p>Сварочные работы. Электродуговая и газовая сварки. Оборудование. Медницкие работы. Составляют примерно 2% объема работ по текущему ремонту и предназначены для восстановления герметичности деталей, изготовленных в основном из цветных металлов.</p>	1
<b>Раздел 2. Организация технологических процессов технического обслуживания</b>		
4.	<b>Производственный процесс и его элементы.</b>	1



	<p>Общая характеристика производственно-технической базы сервисных предприятий. Современное состояние ПТБ. Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Основные производственные подразделения сервисных предприятий. Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания автомобилей. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Схемы производственных процессов, применяемых на сервисных предприятиях. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда</p>	
5.	<p><b>Организация технологических процессов технического обслуживания.</b></p> <p>Нормативно-технологическое обеспечение. Понятие рабочего места и рабочего поста. Технологические и постовые карты. Операционные карты и карты-схемы. Формы организации технологических процессов. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта автомобилей. Формы организации работ на универсальных и специализированных постах. Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса. Организация работ поточным методом. Потоки непрерывного и периодического действия. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики. Планирование постановки газобаллонных автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Методы установления норм времени.</p>	2
6.	<p><b>Организация технологических процессов текущего ремонта.</b></p> <p>Технологические процессы ТР автомобилей. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР автомобилей. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Организация технологического процесса участковых работ ТР. Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей. Операции, выполняемые перед постановкой газобаллонных автомобилей на пост. Технологические особенности организации ТО и ТР.</p>	2

	<b>Всего:</b>	<b>8</b>
--	---------------	----------

### 5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

#### Очная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
1.	Техническое обслуживание №1.	4
2.	Техническое обслуживание №2.	4
3.	Текущий ремонт (постовые работы)	4
4.	Текущий ремонт (производственные участки)	4
5.	Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме	4
6.	Удаление воздуха и регулировка свободного хода педали в тормозной системе	4
7.	Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес	4
8.	Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт	4
9.	Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей	4
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>

#### Очно-заочная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
1.	Техническое обслуживание №1.	4
2.	Техническое обслуживание №2.	4
3.	Текущий ремонт (постовые работы)	4
4.	Текущий ремонт (производственные участки)	4
5.	Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме	4
6.	Удаление воздуха и регулировка свободного хода педали в тормозной системе	2
7.	Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес	2
8.	Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт	2
9.	Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей	2
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>

#### Заочная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
1.	Техническое обслуживание №1.	1
2.	Техническое обслуживание №2.	1
3.	Текущий ремонт (постовые работы)	1
4.	Текущий ремонт (производственные участки)	1
5.	Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме	2

6.	Удаление воздуха и регулировка свободного хода педали в тормозной системе	2
7.	Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес	2
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Технология работ ТО и ремонта	Нормативы ТО и ремонта. Понятие о технологии и ТП ТО и ТР автомобилей. Технология уборочно-моечных работ. Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ. Технология крепежных и смазочно-заправочных работ. Технология выполнения разборочно-сборочных и слесарно-механических работ. Тепловые работы. Технология ТО и ремонта двигателя.	ПК-1 (ИД-6, ИД-7); ПК-2 (ИД-1, ИД-2, ИД-5)
2.	Организация технологических процессов технического обслуживания	Технология ТО и ремонта трансмиссии. Технология ТО и ремонта систем управления автомобилем. Понятие об автотранспортном предприятии АТП и производственно-технической базе (ПТБ). Производственный процесс и его элементы. Организация технологических процессов технического обслуживания. Организация технологических процессов технического обслуживания.	ПК-1 (ИД-6, ИД-7); ПК-2 (ИД-1, ИД-2, ИД-5)

#### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

##### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Технологический процесс ТО и ремонта электрооборудования автомобилей.	4/4/5	1-4	5-14	1-5
2.	Кузовные работы: жестяницкие, окрасочные. Технология, материалы, оборудование.	4/4/6	1-4	5-14	1-5
3.	Технологический процесс ТО и	4/4/5	1-4	5-14	1-5

	ремонта ходовой части и подвески				
4.	Противоблокировочная система тормозов. Противобуксовочная система ведущих колес. Технологический процесс ТО	4/4/6	1-4	5-14	1-5
5.	Техническое обслуживание кузовов, кабин и платформ	4/4/6	1-4	5-14	1-5
6.	Технологический процесс ТО и ремонта городских автобусов	4/4/6	1-4	5-14	1-5
7.	Особенности технологического процесса ТО и ТР автомобилей, осуществляющих международные перевозки	5/5/6	1-4	5-14	1-5
8.	Технологический процесс ТО и ТР автомобилей работающих на газообразном топливе	5/5/6	1-4	5-14	1-5
9.	Особенности технологического процесса ТО и ТР карьерных самосвалов	4/4/6	1-4	5-14	1-5
10.	Особенности технологического процесса ТО и ТР специализированных автомобилей	4/4/6	1-4	5-14	1-5
11.	Требования безопасности труда при ТО и ремонте автомобилей	4/4/6	1-4	5-14	1-5
12.	Технология и порядок проведения государственных технических осмотров	4/4/6	1-4	5-14	1-5
13.	Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда	4/4/6	1-4	5-14	1-5
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям		18/16/26			
Подготовка к текущему контролю знаний		18/18/24			
<b>Промежуточная аттестация</b>		36/36/36			
<b>Всего:</b>		<b>126/124/162</b>			

126/124/162 - количество часов самостоятельной работы по очной/очно-заочной/заочной формам обучения.

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Бекеев, А.Х. Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для обучающихся в магистратуре по направлению 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-

технологических машин и комплексов, направленность – Автомобили и автомобильное хозяйство /А.Х. Бекеев, М.А. Арсланов. – Махачкала: ДаГГАУ, 2015. – 43 с.

2. Бекеев, А.Х. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТТО [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студ. направ. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". - Махачкала: ДаГГАУ, 2015. - 43с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).

3. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).

4. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.: табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-516-7.

5. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.

6. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Москва Издат. центр "Академия", 2009. - 224с. - (ВПО). - ISBN 978-5-7695-6148-1.

7. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

8. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе [Текст]: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образов. Допущ. УМО по образ. в обл. транспортных машин. / А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2014. - 480с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0460-3.

9. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.

10. Технология ремонта машин [Текст]: учебник / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; под ред. Е. А. Пучина. - Москва "КолосС", 2007. - 488с. ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

11. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>.

12. Типовая технология выполнения регламентных работ ежедневного, первого, второго и сезонного технических обслуживаний автомобилей КамАЗ-5320, КамАЗ-5410, КамАЗ-5511. [Текст] / Разраб. А.Л. Плечов, В.И. Черепенкин, В.П. Зоркий и др. - 111с. - (Министерство автомобильного транспорта).

13. Типовая технология выполнения регламентных работ первого, второго и сезонного технических обслуживаний автобуса ЛАЗ-4202. [Текст]: инструкция по техническому обслуживанию автобуса ЛАЗ-4202 / Сост. Г.Ф. Кожемяченко, В.И. Черепенкин, В.П. Орлов и др. - Москва: Центроргтрудавтотранс, 1983. - 291с.: чертеж., табл. - (Министерство автомобильного транспорта РСФСР).

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 126 (очно) 124 (очно-заочно) и 162 (заочно) часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на лабораторно-практических занятиях и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с кни-

гой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;
3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей</b>	
<b>ИД-6 ПК-1 Проводит оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)</b>	
3/2	Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
1/2	Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин
1/2	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей
3/2	Научно-исследовательская работа
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3/2	Техника транспорта, обслуживание и ремонт
<b>ИД-7 ПК-1 Разрабатывает проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства</b>	
3/2	Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2 Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.</b>	
<b>ИД-1 ПК-2 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств</b>	
2/2	Организация автосервиса
1/2	Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин
1/2	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей
3/2	Научно-исследовательская работа
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2 ПК-2 Проводит расчет необходимых ресурсов для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств</b>	
2/2	Решение инженерных задач на ЭВМ
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-5 ПК-2 Формулирует предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств</b>	
1/1	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
1/2	Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин
1/2	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей
4/3	Преддипломная практика
4/3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей</b>				
<b>ИД-6 ПК-1 Проводит оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний об оценке эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта).	Знает как проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) с существенными ошибками.	Знает как проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) с несущественными ошибками.	Знает как проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта).	Умеет проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) с существенными затруднениями.	Умеет проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков оценки эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)	Владеет навыками оценки эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) на низком уровне.	Владеет навыками оценки эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) в достаточном объеме.	Владеет навыками оценки эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта) в полном объеме.
<b>ИД-7 ПК-1 Разрабатывает проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о разработке проекта плана внедрения новой технологии технической экс-	Знает, как разработать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства с суще-	Знает, как разработать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства с несуще-	Знает, как разработать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства на высо-

	плуатации транспортного средства	ственными ошибками.	ственными ошибками.	ком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений разрабатывать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства.	Умеет разрабатывать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства с существенными затруднениями.	Умеет разрабатывать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства с некоторыми затруднениями.	Умеет разрабатывать проект плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков разработки проекта плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства.	Владеет навыками разработки проекта плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства на низком уровне.	Владеет навыками разработки проекта плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства в достаточном объеме.	Владеет навыками разработки проекта плана внедрения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства в полном объеме.
<b>ПК-2 Способен разрабатывать и выполнять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств.</b>				
<b>ИД-1 ПК-2 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о выборе документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	Знает, как осуществить выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как осуществить выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как осуществить выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений осуществлять выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Умеет осуществлять выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет осуществлять выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет осуществлять выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков выбора документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	Владеет навыками выбора документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками выбора документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками выбора документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств в полном объеме.

[illegible]

	тарных навыков формулировки предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на низком уровне.	предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в достаточном объеме.	предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в полном объеме.
--	--	---	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

по дисциплине «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей»

#### 1. Режим ТО и ремонтов определяет ...

- a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность;
- b) периодичность операций;
- c) трудоемкость и периодичность операций;
- d) только перечень выполняемых операций.

#### 2. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания(указать неправильный ответ) ...

- a) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
- b) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
- c) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;
- d) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

#### 3. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при ...

- a) ТО – 1;
- b) ТО – 2;
- c) ЕО;
- d) ТО – 3.

#### 4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ):

- a) регулировочные работы;
- b) контрольно-диагностические работы;
- c) крепежные и смазочные работы;
- d) сварочные и сборочные работы.

#### 5. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного)

...

- a) с целью устранения возникших отказов и неисправностей;
- b) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта;
- c) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных еди-

ниц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины;

d) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ.

**6. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше одного) ...**

a) разборочные и дефектовочные;

b) слесарные и сварочные;

c) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин;

d) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы.

**7. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится**

a) капитальный ремонт;

b) текущий ремонт;

c) внеплановый ремонт;

d) непредвиденный ремонт.

**8. Характерными работами капитального ремонта являются: ...**

a) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;

b) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;

c) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний;

d) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей.

**9. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется**

a) по результатам статистического мониторинга отказов;

b) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования;

c) по рекомендациям завода-изготовителя;

d) по решению руководства сервисной службы.

**10. Под режимом технического обслуживания и ремонта понимают планово выполняемых работ**

a) периодичность, количество и трудоемкость;

b) совокупность и очередность;

c) перечень мероприятий;

d) строгую временную периодичность.

**11. Технико-экономическое обоснование периодичности ТО и ремонтов сводится**

a) к минимизации затрат на ТО и Р;

b) к минимизации времени на проведения ТО и Р;

c) к минимизации затрат на эксплуатационные материалы для ТО и Р;

d) к минимизации суммарных удельных затрат.

**12. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение**

**ние месяца график может корректироваться ...**

- a) с учетом фактической наработки и технического состояния машины;
- b) с учетом изменения производственной программы предприятия;
- c) с учетом изменения финансового положения предприятия;
- d) затрудняюсь ответить.

**13. Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой, которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.**

- a) технологические карты;
- b) схематические карты;
- c) химмотологические карты;
- d) производственные карты

**14. Каждая работа ТО характеризуется ...**

- a) последовательностью выполнения входящих в нее операций;
- b) параллельностью выполнения входящих в нее операций;
- c) возможностью изменения технологии в зависимости от конкретных условий проведения ТО;
- d) индивидуальным подходом к выполнению операций.

**15. Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет ...**

- a) срок службы машины до списания;
- b) периодичность ТО;
- c) периодичность ТР;
- d) периодичность КР.

**16. На универсальных постах РММ**

- a) все виды работ (кроме уборочно-моечных);
- b) выполняются индивидуально самим оператором машины;
- c) группой исполнителей всех необходимых специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации;
- d) только рабочими-универсалами высокой квалификации любыми исполнителями, работающими на РММ.

**17. Обслуживание и ремонт на специализированных постах основывается**

- a) на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам;
- b) основывается на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам;
- c) основывается на использовании узкоспециализированного оборудования;
- d) основывается на более плотной компоновке РММ.

**18. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин используется для:**

- a) более компактного расположения машины на посту;
- b) обеспечения необходимого доступа к машине со всех сторон;
- c) обеспечения комфортных условий работы создания поточных линий.

**19. Уборочно-моечные работы выполняются ...**

- a) перед каждым ТО;
- b) перед каждым ТО и ремонтом;
- c) перед каждым ремонтом;
- d) только при ЕО.

**20. Режим технического обслуживания и ремонта зависит от... (может быть несколько правильных ответов)**

- a) условий эксплуатации и климатической зоны;
- b) размеров строительного предприятия;
- c) финансовых возможностей предприятия;
- d) наработки с начала эксплуатации.

**21. Трудность удаления загрязнений зависит от их состава. Загрязнения без органических включений смываются струей воды под давлением ...**

- a) 0,01-0,1;
- b) 0,15-0,2 МПа;
- c) 0,3-0,5 МПа;
- d) 0,4-0,8.

**22. Промывку топливных баков, гидробаков, сапунов и систем охлаждения двигателей относят также к ...**

- a) контрольно-регулирующим работам;
- b) монтажно-демонтажным работам;
- c) моечно-очистным работам;
- d) слесарным работам.

**23. Для снижения трудоемкости крепежных работ целесообразно ... (может быть несколько правильных ответов)**

- a) устанавливать самоконтролирующиеся гайки, пружинные гайки со сквозными прорезями в верхней части;
- b) максимально унифицировать детали по их размерам под ключ;
- c) выполнять работы двумя и более исполнителями;
- d) применять самонарезающиеся синтетические прокладки на гайках.

**24. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:**

- a) квалификации водителя;
- b) категории условий эксплуатации;
- c) объема выполненной транспортной работы;
- d) характера перевозимого груза.

**25. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?**

- a) ТО-1;
- b) ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**26. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:**

- a) немедленному возникновению отказов в работе;

- b) преждевременному износу и уменьшению сроков службы;
- c) увеличению эксплуатационных затрат;
- d) увеличению вероятности появления неисправностей.

**27. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**28. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке СДМ к зимнему и к летнему периоду эксплуатации?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**29. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**30. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке эксплуатационными материалами?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**31. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**32. Ремонт подвижного состава проводят:**

- a) по потребности в зависимости от его технического состояния;
- b) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния;
- c) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

**33. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.



**34. При каких видах технического обслуживания измеряют уровень масла в картере двигателя?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**35. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d)ЕО.

**36. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**37. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют герметичность соединений топливопроводов?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**38. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**39. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

**40. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние изоляции проводов и изолируют поврежденные места в электрической сети электрооборудования СДМ?**

- a)ТО-1;
- b)ТО-2;
- c) СО;
- d) ЕО.

### Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответов	2	2	3	1	3	2	3	3	2	3	1	2	1	1

№ задания	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
№ ответов	3	2	3	3	3	1	2	2	1	3	3	2	4	3

№ задания	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
№ ответов	3	2	3	3	3	1	2	2	1	1	4	2

**Утверждаю:**

**Зав. кафедрой**



протокол № 7 от 22 марта 2022 г.

### Контрольные вопросы к экзамену

1. Объем технологических воздействий на автомобиль, ее агрегаты и системы при ТО и ТР.
2. Технические требования к механизмам и агрегатом трансмиссии.
3. Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий.
4. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне).
5. ТО сцепления.
6. Основные производственные подразделения сервисных предприятий.
7. Нормативы ТО и ремонта.
8. ТО коробки перемены передач.
9. Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания автомобилей.
10. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе.
11. ТО карданной передачи. ТО гидромеханических передач «ГМП».
12. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь.
13. Обеспечение рабочих постов оборудованием и нормативно-технической документацией.
14. ТО дифференциала и главной передачи.
15. Нормативные документы по организации технологических процессов.
16. ТР цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей
17. Общая характеристика производственно-технической базы сервисных пред-

приятый.

18. Принципы разработки технологических карт.
19. ТО двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.
20. Требования к техническому состоянию систем управления автомобилем по условиям безопасности движения
21. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта.
22. Химмотологическая карта.
23. ТО кузовов, кабин и платформ
24. Схемы производственных процессов, применяемых на сервисных предприятиях.
25. Понятие производственной программы по ТО и ремонту.
26. Основные неисправности механизмов и агрегатов автомобильных трансмиссий.
27. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта автомобилей.
28. ТО систем питания бензиновых двигателей
29. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта
30. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО).
31. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы автомобилей и агрегатов.
32. ТО тормозных систем автомобиля.
33. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты.
34. Назначение, содержание, материалы и оборудование тепловых работ.
35. Операции, выполняемые перед постановкой газобаллонных автомобилей на пост.
36. Операционные карты и карты-схемы. Формы организации технологических процессов.
37. Общие подходы к расчету численности персонала и площадей зон и участков ТО и ремонта.
38. ТО систем питания дизельных двигателей
39. Особенности технологического процесса ТО и ТР карьерных самосвалов.
40. Современное состояние ПТБ.
41. Назначение смазочно-заправочных работ, влияние на работоспособность автомобиля
42. Формы организации работ на универсальных и специализированных постах.
43. ТО рулевого управления автомобиля.
44. Виды, типы и функции АТП.
45. Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса.
46. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей.
47. Технологический процесс ТО и ТР автомобилей работающих на газообразном топливе.

48. Организация работ поточным методом
49. Обслуживание систем смазки и охлаждения двигателей.
50. Особенности технологического процесса ТО и ТР специализированных автомобилей.
51. Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства.
52. Уборочно-моечные работы и их назначение.
53. Методы и средства оценки технического состояния
54. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда.
55. Назначение, содержание и объёмы разборочно-сборочных работ.
56. Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами.
57. Потоки непрерывного и периодического действия.
58. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.
59. Технология и порядок проведения государственных технических осмотров.
60. Понятие рабочего места и рабочего поста.
61. Кузовные работы: жестяницкие, окрасочные.
62. Технологические и постовые карты.
63. Планирование постановки газобаллонных автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала
64. Контрольно-диагностические и регулирование работы.
65. Объём и перечень работ при ЕО, ТО-1, ТО-2.
66. Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики.
67. Оборудование для диагностических работ
68. Классификация работ по ТО.
69. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение.
70. Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные.
71. Нормативно-технологическое обеспечение.
72. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР автомобилей.
73. Оборудование для разборочно-сборочных работ.
74. Технология и способы выполнения кузовных работ.
75. Аттестация технологического процесса.
76. Основные способы и средства диагностирования.
77. Организация и оснащение технологического процесса.
78. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте
79. Назначение крепежных работ, влияние их на работоспособность автомобиля.
80. ТО системы зажигания.
81. Организация технологического процесса участковых работ ТР.
82. Регулируемые работы, как заключительный этап процесса диагностирования.
83. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя автомобиля.
84. Организация постовых работ

85. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы.
86. Начальные и заключительные операции текущего ремонта автомобилей.
87. Технологические процессы ТР автомобилей.
88. Смазочно-заправочные, очистительно-промывочные работы.
89. Материалы, оборудование окрасочных работ.
90. Постовые и участковые работы
91. Оборудование и установки для очистки сточных вод.
92. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий.
93. Технологические особенности организации ТО и ТР.
94. Обеспечение экологической безопасности при проведении уборочно-моечных работ.
95. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.
96. Основные производственные подразделения сервисных предприятий.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

##### **Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы**

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении

программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания, ориентируется в современных проблемах при разработке и оптимизации технологических процессов ТО и ремонта автомобилей;

2) умело применяет теоретические знания по данной дисциплине при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования технологических процессов ТО ТиТТМО;

, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по изучаемой дисциплине;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования технологических процессов ТО ТиТТМО;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по дисциплине в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература:**

1. Бекеев, А.Х. Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для обучающихся в магистратуре по направлению 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность – Автомобили и автомобильное хозяйство /А.Х. Бекеев, М.А. Арсланов. – Махачкала: ДагГАУ, 2015. – 43 с.
2. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).
3. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.
4. Технология ремонта машин [Текст]: учебник / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; под ред. Е. А. Пучина. - Москва "КолосС", 2007. - 488с. ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

#### **б) дополнительная литература:**

5. Бекеев, А.Х. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТТО [Текст]: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студ. направ. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". - Махачкала: ДагГАУ, 2015. - 43с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).
6. Бекеев, А.Х. Учебно-методическое пособие к курсовому проекту по дисциплине "Основы технологии производства и ремонта машин" [Текст]. - Махачкала: ДГСХА, 2006. - 57с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).
7. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.: табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-516-7.
8. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.
9. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Москва Издат. центр "Академия", 2009. - 224с. - (ВПО). - ISBN 978-5-7695-6148-1.
10. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

11. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе [Текст]: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образов. Допущ. УМО по образ. в обл. транспортных машин. / А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2014. - 480с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0460-3.

12. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>.

13. Типовая технология выполнения регламентных работ ежедневного, первого, второго и сезонного технических обслуживаний автомобилей КамАЗ-5320, КамАЗ-5410, КамАЗ-5511. [Текст] / Разраб. А.Л. Плечов, В.И. Черепенкин, В.П. Зоркий и др. - 111с. - (Министерство автомобильного транспорта).

14. Типовая технология выполнения регламентных работ первого, второго и сезонного технических обслуживаний автобуса ЛАЗ-4202. [Текст]: инструкция по техническому обслуживанию автобуса ЛАЗ-4202 / Сост. Г.Ф. Кожемяченко, В.И. Черепенкин, В.П. Орлов и др. - Москва: Центроргтрудоавтотранс, 1983. - 291с.: черт.-тех., табл. - (Министерство автомобильного транспорта РСФСР).

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
2. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>.
3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.
4. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru).
5. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
6. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm> Сайт портала информационных систем Единого окна «Государственные образовательные стандарты высшего образования (ГОС ВО)».
7. <http://window.edu.ru/window/catalog> Страница каталога ИС «Единое окно».

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023 г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024 г.



	ЭБС ЛАНЬ			
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024 г.
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018 г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024 г.
8..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

Доступ без ограничения числа пользователей.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах совершенствования технологических процессов ТО автомобилей. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Оконча-

тельный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

### **Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.**

Целью проведения лабораторных занятий является:

обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

привитие навыков работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием;

обучение математическим методам обработки результатов экспериментов;

формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;

развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;

выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенты должны помнить следующее:

- теоретическая подготовка к лабораторной работе, а также подготовка отчета по ней должны проводиться заранее (дома), так как время занятий ограничено и предназначено в основном для монтажа установки, проведения измерений и обработки их результатов;

- при подготовке к занятиям нужно в первую очередь внимательно прочитать описание соответствующей лабораторной работы и понять: ее цель; основные теоретические положения, которые являются основой проводимых измерений; устройство экспериментальной установки; план проведения эксперимента. При необходимости следует повторить по конспекту или учебнику материал тех лекций, которые так или иначе связаны с темой лабораторной работы.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с

изучаемым содержанием учебного материала.

Форма отчета должна готовиться на двойных листах из ученической тетради или на листах бумаги формата А4 в соответствии со стандартными требованиями. Первый и последний листы отчета являются обложкой. Лицевая страница обложки должна содержать номер и название лабораторной работы, номер группы и фамилию студента, выполняющего эту работу, фамилию преподавателя, проверившего ее.

Отчет должен содержать: цель работы; оборудование; метод измерения; описание экспериментальной установки (нужно схематически нарисовать установку) с перечислением используемых в эксперименте приборов и указанием их класса точности (если он имеется); таблицы для записи результатов измерений; формулы, необходимые для вычислений, и сами вычисления искомых величин и расчеты их погрешностей; ответы на контрольные вопросы со списком использованных литературных или других источников; выводы.

Цель работы, оборудование, метод измерения, описание экспериментальной установки и ее схема, таблицы для записи результатов измерений, формулы, необходимые для вычислений переписываются из методических указаний по выполнению лабораторных работ. В случае отсутствия метода измерений он формулируется самостоятельно.

Контрольные вопросы содержатся в методических указаниях по выполнению соответствующей лабораторной работы. Плановое аудиторное выполнение лабораторной работы начинается с проверки теоретических знаний в виде опроса ответов на контрольные вопросы. По итогам опроса преподаватель проставляет отметку о допуске к выполнению лабораторной работы.

Работа над контрольными вопросами в лаборатории непосредственно в аудиторное время, отведенное на выполнение работы, не допускается. Студенты, не прошедшие опрос, к дальнейшему выполнению экспериментальной части работы не допускаются.

Теоретические сведения, необходимые для ответов на контрольные вопросы, содержатся в методических указаниях по выполнению лабораторных работ, а также в литературных источниках, перечисленных в методических указаниях.

В выводах указывается оценка полученного результата и погрешность его определения, перечисляются установленные закономерности и даются их объяснения, а также должна содержаться фраза об их соответствии цели лабораторной работы.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену.**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче

готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
AdobeIn Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор

## 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джембулатова»;
2. Учебный процесс осуществляется в оборудованном компьютерном классе, укомплектованный компьютерами IBM Inteli3 (10 шт.), мультимедиа проектор с интерактивной доской. Компьютеры объединены в единую локальную сеть с выходом в Internet;
3. Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций и проведения практических занятий.
4. Лаборатория со специализированным оборудованием, используемым при выполнении технологических процессов ТО и ТР автомобилей

№ п/п	Наименование и модель	Кол-во, штук
1	Универсальный контрольно-испытательный стенд для испытания приборов электрооборудования КИ-968	1
2	Стенд для проверки электрооборудования СКИФ	1
3	Устройство для измерений углов установки колес автомобилей УЛК-2	1
4	Стенд для демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей Ш 514М1	1
5	Электровулканизационный аппарат Ш-13	1
6	Электровулканизационный аппарат мод. 6140	1
7	Машина балансировочная ЛС1-01	1
8	Мотортестер МТ-5	1
9	Газоанализатор «Инфракар»	1
10	Газоанализатор АСТ-70	2
11	Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106	1
12	Прибор для проверки карбюраторов «Карат-4»	1
13	Прибор для испытания свечей зажигания Э-203	1
14	Машина ручная электрическая шлифовальная для притирки клапанных гнезд Р177	1
15	Тестер диагностический автомобильный ДСТ-10	1
16	Компрессор РСТ МТ 24 (производство Италия)	1

17	Домкрат гидравлический 4000 LB	1
18	Верстак слесарный	2
19	Вертикально-сверлильный станок 2М112	1
20	Тиски слесарные	1
21	Ванна для мойки мелких деталей	1
22	Весы для проверки жесткости пружины МИП-10-1	1
23	Устройство для зарядки аккумуляторных батарей	1
24	Линейка для проверки схождения колес для легковых автомобилей ПСК-Л	1
25	Линейка для проверки схождения колес для грузовых автомобилей ПСК-ЛГ	1
26	Компрессометр для карбюраторных двигателей с жестким наконечником 810	1
27	Стробоскоп	1
28	Пробник аккумуляторный Э-107	1
29	Вилка нагрузочная ЛЭ-2	1
30	Ареометр аккумуляторный	1
31	Автотестер АТ 1 МЭ	1
32	Комплект Сканматик 2 для диагностики бензиновых двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами	1
33	Газоанализатор 2-х компонентный СО/СН, тахометр. Инфракар 08.01	1
34	Комплект для измерения давления топлива универсальный ИД-У	1
35	Компрессометр для бензиновых двигателей ОТС 5606	1
36	Стетоскоп технический для прослушивания шумов в механической части двигателя, трансмиссии и пр. КА-6323	1
37	Тестер давления и разрежения (манометр вакуумметр) G-311М	1
38	Набор головок для откручивания датчиков кислорода, форсунок, датчиков давления масла и пр., мод. 67410307	1
39	Установки для очистки систем впрыска непосредственно на автомобиле (без демонтажа форсунок) ОВ-1	1
40	Стробоскопы для бензиновых и дизельных двигателей Focus F10	1
41	Стенд для диагностики свечей зажигания SMC-100	1
42	Очиститель свечей зажигания пескоструйный мод. 67941901	1

43	Разрядник высоковольтный Spark Gap	1
44	Вилка нагрузочная (для проверки 12 В аккумуляторов емкостью до 160 А*ч 12 В.) BT501	1
45	Нутромер НИ 100 М	2
46	Микрометр	2
47	Головка измерительная ИПМУ	1
48	Индикатор ИЧ 10 МН	1
49	Штангенглубиномер	1
50	Штангенциркуль	2
51	Комплект инструмента для ремонта автомобилей	1

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.



**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ:**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Пути совершенствования технологических процессов  
ТО автомобилей»  
по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Арсланов М.А. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Лист регистрации изменений в РПД

<b>№ п/п</b>	<b>Номера разделов, где произведены изменения</b>	<b>Документ, в котором отражены изменения</b>	<b>Подпись</b>	<b>Расшиф- ровка подписи</b>	<b>Дата введения изменений</b>
1.					
2.					
...					