



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**квалификация  
техник**




СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_  
Н.Е. Гладышева  
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_  
О.В. Шергина  
14 05 2022  


ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
автомеханических дисциплин  
Протокол от 15.05.2022 № 14

Председатель  Р.А. Дмитриев

#### РАЗРАБОТЧИКИ:

Дмитриев Руслан Александрович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
Капорилов Сергей Николаевич – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>74</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>82</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих **профессиональных (ПК) и профессионально-специализированных (ПСК) компетенций**:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПСК 1.1. Проектировать процессы диагностирования автомобиля, его агрегатов и узлов.

ПСК 1.2. Проектировать технологические процессы сервисное обслуживание автомобильного транспорта.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке, при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением в ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка):

- 11442 Водитель автомобиля;
- 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями согласно требованиям ФГОС СПО специальности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт: ФГОС СПО**

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- осуществления диагностирования и сервисного обслуживания автомобилей;

#### **уметь:**

- производить сборку и разборку агрегатов и узлов автомобиля;
- определять и устранять неисправности в приборах электрооборудования и электроники автомобилей;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс диагностирования и сервисного обслуживания автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- определять качество автомобильных эксплуатационных материалов;
- оценивать эффективность производственной деятельности;

- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;
- анализировать и оценивать состояние автомобильного двигателя после проведенных испытаний;

- проектировать станцию технического обслуживания автомобилей;

- пользоваться прикладным программным обеспечением;

- владеть методами сбора, хранения и обработки информации;

**знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

- основы теории двигателя, характеристики двигателя;

- эксплуатационные качества автомобиля;

- базовые схемы включения элементов электрооборудования;

- формы, методы организации диагностирования, технического и сервисного обслуживания автомобильного транспорта на предприятиях различных форм собственности;

- основные требования сертификации технологического оборудования для технического и сервисного оборудования автомобильного транспорта;

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

- правила оформления технической и отчетной документации;

- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;

- основные положения действующих нормативных правовых актов;

- основы организации деятельности организаций и управление ими;

- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

- основные понятия и систему сервисного обслуживания;

- состав функции и возможности использования информационных систем.

### **1.3. Общее количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом:**

всего - **2267 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1583 часа**, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1077 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося – **506 часов**;

учебной практики – **432 часа**;

производственная практика (по профилю специальности) – **252 часа**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК), профессионально-специализированными (ПСК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Результата обучения (компетенции) выпускника согласно ФГОС СПО:
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей
ПСК 1.1.	Проектировать процессы диагностирования автомобиля, его агрегатов и узлов
ПСК 1.2.	Проектировать технологические процессы сервисное обслуживание автомобильного транспорта
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды общих, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций	Наименования МДК, разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>МДК.01.01</b>	<b>Устройство автомобилей</b>										
ОК 1-9, ПК 1.1.	Раздел 01.01.01 Общие сведения о автомобилях	283	198	140	58		85				
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2.	Раздел 01.01.02 Электрооборудование и электроника автомобилей	200	136	86	50		64				
ОК 1-9, ПК 1.1.	Раздел 01.01.03 Основы теории автомобильных двигателей	83	57	47	10		26				
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2.	Раздел 01.01.04 Теория автомобиля	55	38	38			17				
<b>МДК.01.02</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>										
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2.	Раздел 01.02.01 Техническое обслуживание автомобилей	327	220	132	68	20	107	10			
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2.	Раздел 01.02.02 Ремонт автомобилей	202	134	86	28	20	68	10			
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2.	Раздел 01.02.03 Автомобильные эксплуатационные материалы	90	60	44	16		30				
ОК 1-9, ПК 1.1.-1.2. ПСК 1.2.	Раздел 01.02.04 Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей	145	99	81	18		46				
ОК 1-9, ПК 1.2.,	Раздел 01.02.05 Диагностика автомобилей и современных систем	145	99	87	12		46				



<b>ПСК 1.1.</b>	впрыска топлива									
<b>ОК 1-9, ПК 1.3., ПСК 1.1-1.2.</b>	Раздел 01.02.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>53</b>	<b>36</b>	26	10		<b>17</b>			
<b>ОК 1-9, ПК 1.1.-1.3., ПСК 1.1-1.2.</b>	Учебная практика, (в объеме ПМ.01) часов	<b>432</b>							<b>432</b>	
<b>ОК 1-9, ПК 1.1.-1.3., ПСК 1.1-1.2.</b>	Производственная практика (по профилю специальности), (в объеме ПМ.01) часов	<b>252</b>								<b>252</b>
	<b>Всего:</b>	<b>2267</b>	<b>1077</b>	767	270	40	<b>506</b>	20	<b>432</b>	<b>252</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 01.01.01. Общее устройство автомобилей</b>			<b>283</b>	
<b>МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ</b>				
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЯХ</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация автомобилей. Общее устройство ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Классификация подвижного состава автомобильного транспорта согласно отраслевой нормами ОН и по правилам ЕЭК ООН	2	2
<b>Тема 1.2 Общие сведения об устройстве автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Общие сведения об устройстве автомобилей	2	2
<b>Тема 1.3 Охрана труда на автомобильном транспорте ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Требования безопасности к техническому состоянию автомобилей и прицепов и при работе с ними	2	2
<b>РАЗДЕЛ 2 ДВИГАТЕЛЬ</b>			<b>114</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения о двигателях ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Назначение и классификация двигателей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Составление таблицы по теме «Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей»		2	
<b>Тема 2.2 Рабочие циклы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Термины и определения. Рабочий цикл 2-х тактных двигателей	2	
	2	Рабочий цикл 4-х тактных двигателей	2	
	3	Одно- и многоцилиндровые двигатели	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2 - №3</b> Составление таблицы по теме «Физические параметры рабочего цикла четырехтактного дизельного и бензинового двигателей». Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки одно- и многоцилиндровых двигателей.	3	
<b>Тема 2.3</b> <b>Кривошипно-шатунный механизм</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1	Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма	2
	2	Характерные неисправности КШМ	2
	3	Особенности сборки деталей КШМ	2
	<b>Практическое занятие №1 - №2</b> 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма карбюраторного двигателя 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма бензинового двигателя	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся №4 - №7</b> Составление конспекта по теме: - конструктивные особенности поршней двигателей Зил-130 и Камаз-740 - особенности сборки деталей КШМ двигателей ЗИЛ - особенности сборки деталей КШМ двигателей КамАЗ - особенности сборки деталей КШМ двигателей ВАЗ	4		
<b>Тема 2.4</b> <b>Механизм газораспределения</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1	Назначение, типы газораспределительных механизмов, их устройство и взаимодействие деталей	2
	2	Тепловой зазор. Основные неисправности	2
	<b>Практическое занятие №3 - №4</b> 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительного механизма карбюраторного двигателя 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительного механизма дизельного двигателя	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Составление таблицы по теме «Фазы газораспределения изучаемых двигателей»	2	
<b>Тема 2.5</b> <b>Система охлаждения</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	
	1	Назначение и типы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Общее устройство.	2
	2	Приборы системы охлаждения. Неисправности, причины. Предохранительная подогриватель	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9 - №10</b> Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки различных видов охлаждающих жидкостей - значение постоянного температурного режима двигателя на его работу, влияние переохлаждения и перегрева	3	
<b>Тема 2.6</b> <b>Система смазки</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1	Назначение системы смазки, способы подачи масла. Вентиляция картера, применяемые масла	2
	2	Устройство и работа системы смазки, неисправности. Фильтрация масла	2

	<b>Практическое занятие №6</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10 - №11</b> Составление конспекта по теме: - типы систем вентиляции картера и особенности их работы - сравнение устройства и принципа действия различных масляных фильтров	2	
<b>Тема 2.7</b> <b>Система питания бензинового двигателя</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>27</b>	
	1	Назначение и общее устройство системы питания. Топливо. Смеси.	2
	2	Понятие о детонации. Простейший карбюратор.	2
	3	Системы карбюратора (главная дозирующая, экономайзер, эконостат, холостого хода).	2
	4	Системы карбюратора (ускорительный насос, пуска, переходные). Уровень топлива.	2
	5	Устройство карбюраторов, конструктивные особенности	2
	6	Приборы системы питания.	2
	7	Электронная система впрыскивания топлива	2
	<b>Практическое занятие №7 - №9</b> 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы карбюратора 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов системы питания карбюраторного двигателя 3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы электронных системы управления двигателем	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11 - №15</b> Составление конспекта по теме: - обоснование невозможности работы простейшего карбюратора на двигателе - режимы работы двигателя и необходимая для этого смесь - устройство и работа глушителя и каталитического нейтрализатора - порядок проверки всасывающей и нагнетательной магистрали на герметичность и пропускную способность Выполнение схем систем карбюратора.	7	
<b>Тема 2.8</b> <b>Система питания дизельного двигателя</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>25</b>	
	1	Назначение, общее устройство системы питания дизельного двигателя	2
	2	Смесеобразование в дизельных двигателях. Задержка самовоспламенения топлива.	2
	3	Приборы системы для хранения, очистки и подачи топлива.	2
	4	Устройство и работа ТНВД	2
	5	Всережимный (двурежимный) регулятор. Муфта опережения впрыскивания топлива.	2
	6	Установка ТНВД на двигатель. Форсунка.	2
	7	Приборы очистки и подачи воздуха и удаления отработанных газов	2
	<b>Практическое занятие №10 - №11</b> 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы топливного насоса высокого давления ТНВД 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы питания дизельного двигателя	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11 - №15</b> Составление конспекта по теме: - конструктивные особенности фильтров грубой очистки топлива - влияние исправности муфты на работу двигателя - конструктивные особенности форсунок - конструктивные особенности воздушных фильтров дизельных двигателей - неисправности системы питания дизельного двигателя - влияние работы системы на мощность двигателя, топливную экономичность и окружающую среду	7	
<b>Тема 2.9</b> <b>Система питания двигателя от газобаллонной установки</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1   Общее устройство газобаллонных установок на сжатых и сжиженных газах	2	
	2   Запуск и работа двигателя на газовом топливе	2	
	<b>Практическое занятие №12</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы питания газобаллонного автомобиля	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11 - №12</b> Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки систем питания на сжатом и сжиженных газах - неисправности газобаллонных установок	4	
<b>РАЗДЕЛ 3</b> <b>ТРАНСМИССИЯ</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Общее устройство трансмиссии</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1   <b>Назначение и типы трансмиссий. Схемы трансмиссий. Расположение агрегатов</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> Составление конспекта по теме: - расположение агрегатов трансмиссии на автомобилях с колесной формулой 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, 8x8	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Сцепление</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1   Назначение и типы сцеплений. Одно- и многодисковые механизмы сцеплений	2	
	2   Привод сцепления. Усилитель привода. Неисправности	2	
	<b>Практическое занятие №13</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы механизмов сцеплений и их приводов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> Составление конспекта по теме: - регулировка механизмов сцепления - регулировка приводов сцепления	2	
<b>Тема 3.3</b> <b>Коробка передач и раздаточная коробка</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>27</b>	
	1   Назначение и типы коробок передач. Схемы. Передаточное число	2	
	2   Устройство и работа механических коробок передач.	2	
	3   Устройство и работа делителя.	2	
	4   Назначение, устройство и работа раздаточных коробок	2	
	5   Конструктивные особенности приводов раздаточных коробок	2	
	6   Гидромеханическая коробка передач.	2	
	7   Электронные системы управления переключением передач	2	
	8   Устройство и работа автоматических коробок передач	2	

	<b>Практическое занятие №14 - №15</b> 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок перемены передач 2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы раздаточных коробок	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12 - №15</b> Составление конспекта по теме: - конструктивные особенности синхронизаторов - устройство и работа мультипликатора - конструктивные особенности приводов спидометров - преимущества и недостатки автоматических и механических коробок передач	7	
<b>Тема 3.4</b> <b>Карданная передача</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	1   Назначение, типы, устройство и работа карданных передач	2	2
	<b>Практическое занятие №16</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы карданных передач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16 - №17</b> Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки карданных шарниров шарикового и кулачкового типа Выполнение схем карданных передач автомобилей с различной колесной формулой	3	
<b>Тема 3.5</b> <b>Мосты</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1   Типы мостов. Общее устройство ведущих мостов	2	
	2   Типы мостов. Общее устройство ведущих мостов	2	
	3   Главная передача. Назначение, типы, устройство, работа.	2	
	4   Дифференциал. Назначение, типы.	2	
	<b>Практическое занятие №17</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущих мостов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №18 - №19</b> Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки главных передач различных типов - преимущества и недостатки дифференциалов различных типов	2	
<b>РАЗДЕЛ 4</b> <b>НЕСУЩАЯ СИСТЕМА,</b> <b>ПОДВЕСКА, КОЛЕСА</b>		<b>41</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Рама</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1   Типы, назначение и устройство рам. Сцепное устройство	2	
	<b>Практическое занятие №18</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы рамы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №19 - №20</b> Составление конспекта по теме: - преимущества и недостатки рам хребтового и лонжеронного типа - сцепное устройство легковых автомобилей	2	
<b>Тема 4.2</b> <b>Передний управляемый мост</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1   Назначение, типы, и устройство передних мостов	2	
	2   Развал, схождение, наклон шкворня	2	

ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Практическое занятие №19</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы мостов		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №21 - №22</b> Составление конспекта по теме: - конструктивные особенности разрезных и неразрезных мостов - влияние установки колес на безопасность движения		2	
Тема 4.3 Подвеска ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Назначение подвески. Типы подвесок, устройство, работа.	2	
	2	Рессоры, амортизаторы, стабилизатор поперечной устойчивости	2	
	<b>Практическое занятие №20</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвесок автомобилей		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №23 - №24</b> Составление конспекта по теме: - устройство упругих элементов подвески, их достоинства и недостатки - конструктивные особенности зависимой и независимой подвески		2	
Тема 4.4 Колеса, шины ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Назначение, типы, устройство колес	2	
	2	Назначение, классификация, маркировка шин, их устройство	2	
	<b>Практическое занятие №21</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы колес и шин		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №25 - №27</b> Составление конспекта по теме: - способы крепления колес на ступицах - маркировка ободьев, их устройство - нормы давления воздуха в шинах. Влияние давления воздуха в шинах на безопасность движения		4	
Тема 4.5 Кузов, кабина, дополни- тельное оборудование ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Назначение и типы кузовов. Кузова автобусов, легковых и грузовых автомобилей	2	
	2	Сиденье водителя, замки, стеклоочистители, стеклоомыватели, отопление, вентиляция. Запасное колесо. Лебедка	2	
	<b>Практическое занятие №22</b> Выполнение заданий по изучению устройства кузовов автомобилей		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №28 - №29</b> Составление конспекта по теме: - способы защиты кузова от коррозии - устройство механизма регулировки положения сиденья водителя на изучаемых автомобилях		3	
<b>РАЗДЕЛ 5 СИСТЕМЫ УПРАВ- ЛЕНИЯ</b>			<b>62</b>	
Тема 5.1 Рулевое управление ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1	Назначение рулевого управления, Основные части. Типы рулевых механизмов.	2	
	2	Рулевой привод. Конструктивные особенности	2	
	3	Гидравлический усилитель рулевого управления	2	

	4	Электрический усилитель рулевого управления	2	
	<b>Практическое занятие №23-№25</b>			
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевых механизмов		6	
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевых приводов			
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы усилителей рулевого управления			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №30 - №32</b>			
	Составление конспекта по теме:		6	
	- способы проверки и устранения люфта в шарнирных соединениях рулевых тяг			
	- достоинства и недостатки применения изучаемых усилителей рулевого управления			
	- неисправности рулевого управления, с которыми запрещается дальнейшее движения			
<b>Тема 5.2 Тормозные системы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>42</b>	
	1	Назначение тормозных систем. Их типы. Основные части и расположение	2	
	2	Типы тормозных механизмов. Тормозные механизмы гидравлическим приводом.	2	
	3	Гидравлический тормозной привод	2	
	4	Тормозные механизмы с пневматическим приводом. Пневмопривод рабочей одноконтурной тормозной системы.	2	
	5	Пневмопривод двухконтурной рабочей тормозной системы	2	
	6	Запасная стояночная и вспомогательная тормозные системы.	2	
	7	Неисправности тормозной системы с которыми запрещается дальнейшее движение и эксплуатация транспортных средств.	2	
	8	Устройство и работа системы курсовой устойчивости	2	
	9	Устройство и работа антиблокировочной и антипробуксовочной систем	2	
	<b>Практическое занятие №26-№29</b>			
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных механизмов с гидравлическим приводом		8	
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы с гидравлическим приводом тормозов			
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных механизмов с пневматическим приводом			
Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы с пневматическим приводом тормозов				
<b>Самостоятельная работа обучающихся №33 - №40</b>				
Составление конспекта по теме:		16		
- применение трансмиссионных тормозных механизмов				
- преимущества и недостатки барабанных и дисковых тормозных механизмов. Применение на изучаемых автомобилях				
- устройство и работа разделителя тормозного привода				
- конструктивные отличия тормозных механизмов изучаемых автомобилей				
- устройство и работа регулятора тормозных сил				
- устройство энергоаккумуляторов				
- применение системы курсовой устойчивости на изучаемых автомобилях, конструктивные решения				
- применение антиблокировочной и антипробуксовочной систем, конструктивные решения				
<b>Раздел 01.01.02. Электрооборудование и электроника автомобилей</b>			<b>200</b>	
<b>МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВ- ТОМОБИЛЕЙ</b>				



<b>Раздел 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о системе электроснабжения ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>
	1	Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам. Принцип действия и устройство приборов и аппаратов этих систем	2
	2	Принципиальные схемы систем электрооборудования, схемы включения элементов электрооборудования. Принцип работы системы электроснабжения	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 59</b> Основные направления развития системы электроснабжения на современных автомобилях (составление конспекта)	1	
<b>Тема 1.2. Аккумуляторные батареи ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>11</b>
	1	Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка стартерных аккумуляторных батарей.	2
	2	Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей: э. д. с., напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, плотность электролита.	2
	3	Основные факторы, влияющие на характеристики. Разрядные и зарядные временные характеристики	
	4	Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации. Электролит, правила приготовления и исходные материалы. ГОСТы на исходные материалы для приготовления электролита. Величина плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации. Средства и правила измерения плотности электролита. Техника безопасности при приготовлении электролита	2
	5	Методы заряда аккумуляторных батарей. Заряд при постоянстве напряжения, достоинства и недостатки, график процесса. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Выбор величины напряжения заряда в зависимости от климатических условий и места установки аккумуляторной батареи на автомобиле	
	6	Заряд аккумуляторных батарей при постоянстве силы электрического тока, достоинства и недостатки, график процесса. Выбор силы электрического тока при заряде аккумуляторных батарей	
	7	Подбор аккумуляторных батарей в группы для заряда и расчет количества в зависимости от характеристики зарядного устройства. Контроль за процессом заряда, определение конца заряда, корректировка плотности электролита	2
	8	Типы зарядных устройств. Правила охраны труда при заряде аккумуляторных батарей.	
	9	Срок службы аккумуляторных батарей. Основные процессы, ограничивающие срок службы АКБ. Характерные неисправности и способы их устранения.	
		<b>Лабораторное занятие № 1</b> Определение технических характеристик аккумуляторных батарей. Определение технического состояния и устранение неисправностей аккумуляторных батарей	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 60</b> Типы зарядных устройств. Правила охраны труда при заряде АКБ (составление конспекта)	1	
<b>Тема 1.3. Генераторные установки ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1	Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиле	2
	2	Краткие сведения о генераторных установках постоянного тока, их недостатки	

	3	Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14В и 28В. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора. Изменение силы тока генератора от частоты вращения ротора и нагрузки. Самоограниченные силы тока, отдаваемого генератором. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока		2
	4	Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов.		
	5	Регулирование напряжения генератора. Вибрационный регулятор напряжения, схема подключения и принцип работы. Достоинство и недостатки вибрационного регулятора напряжения.		
	6	Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения; контактно-транзисторного и бесконтактного.		
	7	Генераторы с интегральным регулятором напряжения. Регулировка напряжения в зависимости от периода эксплуатации.	2	3
	8	Основные неисправности генераторов переменного тока, причины их возникновения и способы устранения.		
	9	Техническое обслуживание генераторов переменного тока.		
	<b>Лабораторное занятие № 2</b> Диагностирование технического состояния генераторов переменного тока. Определение технических характеристик генераторных установок. Техническое обслуживание генераторов переменного тока.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 61</b> Изменение напряжения генератора в зависимости от силы тока и частоты вращения коленчатого вала Понятие о токоскоростной характеристике генераторов переменного тока, её назначение (составление конспекта)		2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Схемы систем электроснабжения</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Типы электрических схем: принципиальная схема и схема соединений. Электрическая сеть автомобиля. Схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока. Описание работы и назначение узлов и деталей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 62</b> Характерные неисправности системы электроснабжения автомобиля, определение этих неисправностей (составление конспекта)		2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Эксплуатация систем электроснабжения</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Операции технического обслуживания системы электроснабжения, рекомендации по их выполнению		
	2	Основные неисправности системы электроснабжения. Оборудование необходимое для проверки систем электроснабжения.	1	2
	3	Неисправности и техническое обслуживание генераторов.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 63</b> Техническое обслуживание регуляторов напряжения генераторной установки (составление конспекта)		1		
<b>Раздел 2.</b> <b>СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ</b>			<b>39</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие сведения. Контактная система зажигания</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Назначение системы зажигания, предъявляемые к ней требования		
	2	Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристика. Основные этапы рабочего процесса контактной системы зажигания.	2	3

ПК 1.1 – ПК 1.2	3	Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи системы зажигания техническое состояние первичной и вторичной цепей, угол замкнутого состояния контактов, емкость конденсатора в первичной цепи, нагар на изоляторе и электродах свечи зажигания, величина зазора между электродами свечи зажигания	1		
	4	Основные недостатки контактной системы зажигания			
	<b>Лабораторное занятие № 3</b> Проверка технического состояния приборов контактной системы зажигания		2		
	<b>Лабораторное занятие № 4</b> Техническое обслуживание и определение неисправностей контактной системы зажигания при помощи мотор-тестера		2		
Тема 2.2. Полупроводниковые системы зажигания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>16</b>		
	1	Общие сведения об электронных системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип работы. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температуры	2	3	
	2	Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и характеристика	2		
	<b>Лабораторное занятие № 5</b> Проверка технического состояния полупроводниковых систем зажигания при помощи мотор-тестера		4		
	<b>Лабораторное занятие № 6</b> Техническое обслуживание и определение неисправностей контактно-транзисторной системы зажигания		2		
	<b>Лабораторное занятие № 7</b> Техническое обслуживание и определение неисправностей бесконтактно-транзисторной системы зажигания		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 64</b> Характерные неисправности полупроводниковых систем зажигания (составление конспекта)		4		
	<b>Содержание</b>		<b>10</b>		
	Тема 2.3. Устройство и характеристика приборов системы зажигания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика-распределителя, коммутаторов	2	3
		2	Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель	1	
3		Устройство и работа центробежного, вакуумного регуляторов и октан-корректора. Характеристики центробежного и вакуумного регуляторов. Характеристики совместной работы устройства, изменяющих угол опережения зажигания	1		
4		Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей по ГОСТу	2		
<b>Лабораторное занятие № 8</b> Снятие характеристик приборов систем зажигания, центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания при помощи мотор-тестера		4			
<b>Содержание</b>		<b>6</b>			
Тема 2.4. Эксплуатация системы зажигания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Операции технического обслуживания приборов системы зажигания и рекомендации по их выполнению	2	2	
	2	Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя			
	3	Проверка технического состояния, испытание и регулировка приборов системы зажигания. Оборудование, применяемое при эксплуатации систем зажигания	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 65</b> Технологическое оборудование для диагностики и технического обслуживания приборов систем зажигания (составление конспекта)		2		

<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОПУСКОВЫЕ СИСТЕМЫ</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 3.1. Общие сведения. Устройство стартера ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе	2	3
	2	Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы		
	3	Устройство стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя		
	4	Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров	2	
	5	Методики проверки на испытательных стендах		
	<b>Лабораторное занятие № 9</b> Испытание стартера, снятие его характеристик		2	
	<b>Лабораторное занятие № 10</b> Определение технического состояния, поиск и устранение неисправностей стартеров		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 66</b> Характерные неисправности стартеров (составление конспекта)		2	
	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 3.2. Характеристика и схемы электропусковых систем ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 67</b> Факторы, влияющие на характеристики электропусковых систем (составление конспекта)		1	
<b>Тема 3.3. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1	Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 68</b> Принцип действия устройств для облегчения пуска двигателя (составление конспекта)		3	
<b>Тема 3.4. Эксплуатация электропусковых систем ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Операции технического обслуживания электропусковых систем и рекомендации по их выполнению	2	2
	2	Основные отказы и неисправности электропусковых систем и их влияние на работу		
	3	Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров. Оборудование, применяемое при эксплуатации электропусковых систем		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 69</b> Оборудование, применяемое при эксплуатации электропусковых систем (составление конспекта)		2		
<b>Раздел 4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ</b>		<b>29</b>		

<b>Тема 4.1.</b> <b>Контрольно-измерительные приборы</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация	2	3
	2	Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров		
	3	Принцип действия сигнализирующих приборов		
	4	Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки	2	
	5	Эксплуатация контрольно-измерительных приборов		
	<b>Лабораторное занятие № 11</b> Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 70</b> Характерные неисправности КИП (составление конспекта)		1		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Осветительные приборы</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>11</b>	
	1	Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Светораспределение дальнего и ближнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете	2	3
	2	Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, рассеиватель и лампы, применяемые в фарах. Маркировка фар по ГОСТу	2	
	<b>Лабораторное занятие № 12</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов		4	
	<b>Лабораторное занятие № 13</b> Техническое обслуживание приборов системы освещения и устройств световой сигнализации. Поиск и устранение неисправностей		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 71</b> Светораспределение дальнего и ближнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете (составление конспекта)		1	
	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Приборы световой сигнализации</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Назначение приборов светосигнализации, требования, предъявляемые к ним. Устройство светосигнальных приборов, их характеристики	2	3
	<b>Лабораторное занятие № 14</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния приборов световой сигнализации		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 72</b> Характеристики светосигнальных приборов (составление конспекта)		1	
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Схема включения и эксплуатация светотехнических приборов</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей указателей поворота. Основные факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики светотехнических приборов. Параметры, характеризующие предельное состояние приборов. Операции обслуживания и применяемое оборудование	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 73</b> Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации и их поиск (составление конспекта)		2	

<b>Раздел 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДО- ВАНИЕ, БОРТОВАЯ СЕТЬ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>
	1	Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа. Реле сигналов, назначение, устройство, работа	1
	2	Стеклоочиститель с электроприводом. Его устройство и работа	
	3	Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов. Изменение частоты вращения якорей электродвигателей	
<b>Лабораторное занятие № 15</b> Проверка технического состояния звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей		2	
<b>Тема 5.2. Система управления экономайзером прину- дительного холостого хода ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		1
	1	Особенности режима принудительного холостого хода двигателя. Назначение экономайзера принудительного холостого хода. Устройство системы управления экономайзером принудительного холостого хода	
<b>Тема 5.3. Схемы электрообору- дования современных автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений	1
	2	Обозначение элементов электрооборудования на схемах. Маркировка выводов приборов и проводов по ОСТу и ГОСТу	1
	3	Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые провода	
<b>Тема 5.4. Коммутационная аппа- ратура, устройства для снижения радиопомех ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		2
	1	Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Конструкция замков-выключателей, их схемы коммутации. Переключатели и выключатели	
	2	Устройства для снижения радиопомех. Подавительные резисторы, провода высокого напряжения с распределительным сопротивлением, помехоподавляющие дроссели, конденсаторы и фильтры. Экранирование проводов и электроприборов	
<b>Раздел 6. ЭЛЕКТРОНИКА АВ- ТОМОБИЛЕЙ</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 6.1. Электроника в систе- мах электроснабжения и пуска</b>	<b>Содержание</b>		<b>11</b>
	1	Маркировка аккумуляторных батарей. Обслуживаемые, малообслуживаемые и необслуживаемые АКБ. Физико-химические процессы, происходящие в свинцово-кислотных АКБ при заряде и разряде. Способы заряда аккумуляторных батарей. Основные неисправности АКБ и их устранение	4

ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	2	Принцип работы генераторов переменного тока и преобразователя переменного тока в постоянный. Разновидности конструкций генераторов переменного тока. Типы и принцип действия регуляторов напряжения, применяемых на автомобилях, их достоинства и недостатки. Основные неисправности, способы определения и устранения. Схемы подключения приборов системы энергоснабжения		
	3	Назначение и функциональные особенности стартеров. Конструкция стартеров. Назначение, устройство и работа приводного механизма. Конструктивные особенности муфт свободного хода. Техническое обслуживание стартеров. Основные неисправности и их устранение		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 74 - № 75</b> 1. Правила хранения аккумуляторных батарей (составление конспекта) 2. Механизм привода стартера и его виды. преимущества и недостатки механизмов привода стартера различного вида и их применяемость (составление конспекта)		7	
Тема 6.2. Электроника в системах зажигания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Устройство систем зажигания: контактной, контактно-транзисторной, бесконтактной, электронной и микропроцессорной. Назначение, маркировка, устройство и принцип действия приборов систем зажигания: катушки зажигания, прерывателя-распределителя (регуляторов угла опережения зажигания), датчика-распределителя, транзисторных коммутаторов, контроллеров, свечей зажигания, проводов высокого напряжения	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 76</b> Классификация коммутаторов, применяемых в системах зажигания и их особенности конструкции (составление конспекта)		7	
Тема 6.3. Светотехническое оборудование ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Классификация систем освещения: европейская, американская. Конструктивные особенности приборов освещения. Лампы осветительных приборов: накаливания, галогенные, газоразрядные. Нормирование основных характеристик светосигнальных огней. Регулировка фар	2	3
	2	Обязательные и дополнительные светосигнальные устройства автомобилей. Конструкции светосигнальных приборов. Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов. Устройство и работа реле-прерывателей указателей поворота. Световозвращатели		
	3	Электрические звуковые сигнализаторы, их виды, назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание звуковых сигнализаторов, их основные неисправности, способы устранения		
	4	Неисправности приборов освещения и сигнализации, с которыми запрещено движение автомобилей		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 77</b> Требования к приборам системы освещения и устройствам световой сигнализации в соответствии с Техническим регламентом «О безопасности колесных транспортных средств» Решение комиссии ТС от 09.12.2011 №877. (составление конспекта)		6		
Тема 6.4. Электроника в управлении системами двигателя ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Электронное управление экономайзером принудительного холостого хода. Управление карбюратором состава смеси по сигналам датчика кислорода. Электронные системы управления топливоподачей дизелей	4	3
	2	Достоинства и недостатки применения электронных автоматических систем управления двигателем	2	
	<b>Лабораторное занятие № 16 - 17</b> 1. Поиск и устранение неисправностей в ЭПХХ. 2. Назначение и устройство датчика кислорода. Составление схем работы карбюратора по сигналам датчика кислорода на различных режимах		2	
		2		

<b>Тема 6.5.</b> <b>Электроника в управлении трансмиссией и органами управления</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1	Устройство и работа автоматической подвески. Достоинства и недостатки.. Автоматизация переключения передач. Электроника в рулевом управлении. Противобуксовочная система. Система блокировки дифференциала ведущего моста. Система перераспределения тормозных усилий между передним и задним мостами автомобиля. Устройство, принцип действия. Антиблокировочные тормозные системы	6	3
	<b>Лабораторное занятие № 18</b> Работа со схемой АКПП при определении неисправностей		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 78</b> Электровакуумный исполнительный механизм сцепления (составление конспекта)		6	
<b>Тема 6.6.</b> <b>Электроника в управлении вспомогательным оборудованием</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Приборы вспомогательного электрооборудования: - жизнеобеспечения, комфорта (кондиционеры, отопители, вентиляционное оборудование); - обеспечения безопасности движения (очистители стекол и фар, звуковая и световая сигнализация); - навигационных и диспетчерских устройств (радиотелефонная связь, картографические маршрутные компьютеры); - устройства документирования режимов движения, Тахографы	2	2
	2	Стеклоочистители, стеклоомыватели, обогреватели стекол, принцип их работы. Автоматическое регулирование положения фар		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 79</b> Устройство и принцип действия реле управления работой стеклоочистителя и стеклоомывателя (составление конспекта)		6	
<b>Тема 6.7.</b> <b>Электроника в управлении тепловыми вспомогательными системами</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>11</b>	
	1	Устройства с электронным управлением, применяемые для облегчения пуска двигателя при низких температурах. Схемы электрооборудования систем подогревателя воздуха на впуске в двигатель. Устройство и принцип действия жидкостного предпускового подогревателя. Электрические элементы аэрозольного пускового устройства	3	3
	<b>Лабораторное занятие № 19</b> Алгоритм пуска жидкостного предпускового подогревателя. Работа с электрической схемой предпускового подогревателя при определении неисправностей. Операции технического обслуживания предпускового подогревателя		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 80</b> Автоматическое управление электровентилятором системы охлаждения (составление конспекта)		6	
<b>Тема 6.8.</b> <b>Перспективы развития автомобильного электрического и электронного оборудования</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	2
	1	Перспективные системы зажигания: лазерные, сверхвысокочастотные, плазменные. Комбинированные энергетические установки. Электромобили и перспективы их развития. Навигационные системы автомобилей. Система предотвращения столкновений. Маршрутные компьютеры		
<b>Раздел 01.01.03. Основы теории автомобильных двигателей</b>			<b>83</b>	
<b>МДК 01.01</b> <b>УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ</b>				



<b>Тема 1.1.</b> <b>Основы технической термодинамики</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Основы теории и конструкции автомобильных двигателей: основы технической термодинамики и теории рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания	8	2
	2	Понятие о термодинамическом процессе. Обратимые и необратимые процессы, внутренняя энергия газа. Формулировка первого закона термодинамики и его аналитическое выражение		
	3	Изменение состояния газа: при постоянном объеме (изохорный процесс), при постоянном давлении газа (изобарный процесс), при постоянной температуре (изотермический процесс). Политропный процесс. Графическое изображение процессов в P-V координатах, связь между параметрами. Изменение внутренней энергии. Определение работы процесса и количества тепла		
	4	Второй закон термодинамики и его формулировки. Цикл теплового двигателя в P-V координатах. Термический КПД цикла для идеальной тепловой машины. Цикл Карно, его изображение в P-V координатах. Термический КПД цикла Карно		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 81</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Идеальный цикл компрессора»		2		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме и со смешанным подводом теплоты. Их графическое изображение в P-V координатах и анализ. Принятые допущения	2	2
	2	Термический КПД циклов и его зависимость от различных факторов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 82</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Факторы, влияющие на термический КПД циклов»		2		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1	Действительные циклы четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателей и их отличие от теоретических	12	2
	2	Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него		
	3	Процесс сжатия, назначение, протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса		
	4	Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени		
	5	Процесс сгорания в карбюраторном двигателе. Развернутая диаграмма процесса. Детонация: признаки, сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию		
	6	Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развернутая диаграмма процесса. Жесткость работы дизельного двигателя и факторы, влияющие на нее		
	7	Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса		
	8	Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него		
	9	Перспективы развития двигателей других типов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 83</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды»		2		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	

Энергетические и экономические показатели двигателей внутреннего сгорания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	1	Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность. Индикаторный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная мощность, крутящий момент. Относительный, механический и эффективный КПД. Литровая мощность. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива	2	2
	2	Мощностные и экономические показатели работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 84</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Способы повышения мощности двигателей»		2	
Тема 1.5. Тепловой баланс ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Тепловой баланс и его аналитическое выражение. Анализ уравнения теплового баланса. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 85</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Влияние состава горючей смеси на тепловой баланс двигателя»		2	
Тема 1.6. Гидродинамика ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Физические свойства жидкостей. Понятие об идеальных и реальных жидкостях. Единицы давления. Поток жидкости, его живое сечение и средняя скорость. Расход жидкости. Уравнение непрерывности потока. Виды движения жидкости (критерий Рейнольдса)	2	2
	2	Уравнение Бернулли и его практическое применение. Потери напора. Истечение жидкости из малых отверстий и насадок		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 86</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Определение расхода жидкости в трубе»		2		
Тема 1.7. Карбюраторы и карбюраторы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Требования, предъявляемые к карбюратору. Элементарный карбюратор. Течение воздуха по впускному тракту. Скорости и давления на различных участках впускного тракта	4	2
	2	Расход воздуха. Коэффициент расхода в диффузоре. Наивыгоднейшая форма диффузора. Истечение топлива из жиклера. Коэффициент расхода жиклера		
	3	Характеристики элементарного и идеального карбюраторов. Типы и схемы главных дозирующих систем и вспомогательных устройств, их назначение, предъявляемые требования, характеристики и работа		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 87</b> Составить конспект по теме «Дозирующие системы карбюратора»		4		
Тема 1.8. Смесеобразование в дизельном двигателе ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация камер сгорания и способы смесеобразования. Процесс смесеобразования в камерах сгорания различных типов и их сравнительная характеристика. Объемный, пленочный и объемно-пленочный способы смесеобразования	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 88</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Способы смесеобразования в дизельном двигателе»		2	
Тема 1.9. Испытание двигателей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Характеристики и методы испытаний двигателей. Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению. ГОСТ на испытание двигателей. Общая схема установок для испытания. Тормозные устройства. Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания. Техника безопасности при проведении испытаний. Оборудование и приборы для испытаний	2	2

	2	Изучение испытательных стендов и измерительных приборов лаборатории. Изучение инструкций по технике безопасности работ в лаборатории. Приобретение навыков безопасной работы с оборудованием лаборатории		
	<b>Лабораторное занятие № 20 - № 24</b>		10	
	1. Снятие характеристики холостого хода испытуемого двигателя внутреннего сгорания. 2. Снятие регулировочной характеристики по углу опережения впрыска топлива и по составу смеси. 3. Снятие внешней скоростной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя. 4. Снятие нагрузочной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя. 5. Снятие характеристик механических потерь дизельного двигателя			
<b>Тема 1.10.</b> <b>Характеристики двигателей внутреннего сгорания</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Общие сведения. Виды характеристик: холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочные. Их определение, условия снятия, изображение, анализ	2	2
<b>Тема 1.11.</b> <b>Кинематика кривошипно-шатунного механизма</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Основы кинематики кривошипно-шатунного механизма. Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным КШМ, их зависимости от угла поворота коленчатого вала	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 89</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Назначение КШМ, его типы и схемы»		4	
<b>Тема 1.12.</b> <b>Динамика кривошипно-шатунного механизма</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Основы динамики кривошипно-шатунного механизма. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 90</b> Подготовить устный ответ на вопросы по теме «Графическое выражение сил»		4	
<b>Тема 1.13.</b> <b>Уравновешивание двигателей</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового и 4-х цилиндрового рядного двигателей. Общие понятия об уравновешенности 6-ти цилиндровых и 8-ми цилиндровых рядных и V-образных двигателей	3	2
	2	Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала. Гасители крутильных колебаний		
<b>Раздел 01.01.04 Теория автомобиля</b>			<b>55</b>	
<b>МДК 01.01</b> <b>УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Эксплуатационные свойства автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Основные эксплуатационные свойства автомобиля		
	2	Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий: тяговые свойства, динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность, долговечность, ремонтпригодность. Их краткое содержание. Система показателей и измерителей эксплуатационных свойств. Методы теоретического и экспериментального определения показателей эксплуатационных свойств	2	2

	3	Мероприятия, способствующие повышению эксплуатационных качеств автомобиля		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 91</b> Краткое содержание эксплуатационных свойств автомобиля (составление конспекта)		1	
<b>Тема 1.2</b> <b>Силы, действующие на автомобиль при его движении</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		7	
	1	Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика.	2	2
	2	Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Сила сопротивления качению, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха, сила сопротивления разгону		
	3	Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой. Условие возможности движения автомобиля	2	
	4	Радиальные реакции на колесах неподвижного автомобиля. Продольное распределение нагрузки при движении. Сила сцепления колес с дорогой. Условия буксования колес		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 92</b> Классификация сил способствующих и препятствующих движению автомобиля (составление конспекта)		3	
<b>Тема 1.3</b> <b>Тяговая динамичность автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1	Силовой баланс и его график. Мощностной баланс и его график. Динамический фактор и динамическая характеристика, ее использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок. Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учетом основных характеристик дорог	2	2
	2	Разгон автомобиля и графики ускорений. Время и путь разгона. Параметры разгона автомобиля. Динамическое преодоление подъемов. Движение автомобиля накатом.	2	
3	Влияние конструкционных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Тяговые возможности автопоездов.	2		
<b>Тема 1.4</b> <b>Тяговые испытания автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		5	
	1	Цель испытаний. Виды и методы испытаний. Аппаратура и стенды для испытания автомобилей. Определение силы тяги, скорости, ускорения, замедления, коэффициента сопротивления качению, коэффициента сцепления с дорогой. Техника охраны труда и безопасность дорожного движения при испытаниях автомобиля	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 93</b> Виды и методы тяговых испытаний автомобилей (составление конспекта)		3	
<b>Тема 1.5</b> <b>Тормозная динамичность автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1	Безопасность движения и тормозной момент. Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении, и уравнение движения автомобиля при торможении		2
	2	Показатели тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение. Факторы, влияющие на тормозной путь. Показатели интенсивности торможения автомобиля	2	
	3	Распределение тормозной силы между мостами автомобиля. Способы торможения автомобиля		
	4	Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения		
5	Способы торможения автомобиля и автопоезда. Понятие о дорожно-транспортной экспертизе дорожно-транспортного происшествия	2		

	6	Определение показателей тормозной динамичности автомобиля; виды дорожных испытаний, аппаратура для испытаний. Нормативы эффективности тормозных систем		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 94</b> Способы торможения автомобиля (составление конспекта)		2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Топливная экономичность автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Значение топливной экономичности автомобиля для народного хозяйства и охраны окружающей среды. Показатели топливной экономичности.	2	2
	2	Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Топливная экономичность автопоезда		
	3	Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива		
	4	Понятие о нормах расхода топлива		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 95</b> Нормы расхода топлива (составление конспекта)		2		
<b>Тема 1.7</b> <b>Устойчивость автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Понятие об устойчивости автомобиля: поперечной и продольной. Поперечная устойчивость автомобиля и силы, действующие на автомобиль при движении на повороте, на дороге с поперечным уклоном. Показатели поперечной устойчивости	2	2
	2	Занос автомобиля: условия возможности заноса, занос переднего и заднего мостов.	2	
	3	Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля. Продольная устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на уклоне. Условия буксования и опрокидывания при движении на уклоне	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 96</b> Методы вождения автомобиля, предотвращающие занос и опрокидывание (составление конспекта)		3		
<b>Тема 1.8</b> <b>Управляемость автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Понятие об управляемости автомобилями и показатели управляемости автомобиля Критические скорости по условиям управляемости Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами	2	2
	2	Поворот задней оси при крене кузова. Соотношение углов поворота управляемых колес.	2	
	3	Колебания управляемых колес: собственные и вынужденные. Стабилизация управляемых колес.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 97</b> Развал и схождение управляемых колес (составление конспекта)		3		
<b>Тема 1.9</b> <b>Проходимость автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели	2	2
	2	Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости		
	3	Влияние конструкции автомобиля на его проходимость	2	
4	Основные способы увеличения проходимости автомобиля	2		
<b>Тема 1.10</b> <b>Плавность хода автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Влияние колебаний и основные требования в отношении удобства современных автомобилей	2	2
	2	Понятие о плавности хода автомобиля и показатели плавности хода		
	3	Способы повышения плавности хода автомобиля		

Раздел 01.02.01 Техническое обслуживание автомобилей		327	
<b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБ- СЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТО- ТРАНСПОРТА</b>			
<b>Введение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	Назначение технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Цель и содержание дисциплины. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами по специальности. Значение дисциплины для специалиста в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. Рекомендуемая литература	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕ- СКОГО ОБСЛУЖИВА- НИЯ И РЕМОНТА ПОД- ВИЖНОГО СОСТАВА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 1.1. Надежность и долговеч- ность автомобиля ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	
	1 Понятие «надежности» в технике в соответствии с ГОСТом. Понятие надежности автомобиля и ее основные показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация	1	2
	2 Понятия: исправное, работоспособное, предельное и неисправное состояние		
	3 Экономическое значение надежности автомобиля. Пути повышения надежности		
	4 Требования к техническому состоянию автомобилей, влияние технического состояния автомобилей на безопасность движения	2	
	5 Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля		
	6 Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей: конструкция автомобилей, качество материала и технология производства, качество эксплуатационных материалов, условия эксплуатации, качество технического обслуживания и ремонта автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей		
<b>Тема 1.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава ав- томобильного транспорта ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Основные нормативные документы, термины и определения по техническому обслуживанию автомобилей. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта		2
<b>Тема 1.3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава ав-</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика.	2	2

<b>томобильного транспорта</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	2	Периодичность технического обслуживания. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей. Периодичность проведения ТО-1, ТО-2, СО автомобилей	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Основы диагностирования технического состояния автомобилей.</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Задачи технической диагностики в соответствии с ГОСТом. Система диагностирования автомобилей. Понятие о структурных параметрах и параметрах выходных процессов. Связь параметров выходных процессов со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы диагностических параметров. Классификация методов диагностирования автомобилей.	2	2
	2	Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии. Общее диагностирование (экспресс-диагностирование) автомобилей Д-1, его назначение и выполняемые работы. Углубленное диагностирование автомобилей Д-2, его назначение и выполняемые работы. Постановка диагноза после проведенного диагностирования.	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ</b>			<b>170</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Ежедневное техническое обслуживание автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	1	Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей		
	2	Технология внешнего ухода: уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации		
	3	Технология мойки и сушки автомобилей. Применяемые синтетические моющие средства		
	4	Технология заправки и дозаправки автомобилей топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями и сжатым воздухом		
	5	Правила безопасности при выполнении ежедневного обслуживания автомобилей. Охрана окружающей среды		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Диагностирование двигателя в целом</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>23</b>	
	1	Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание двигателя	2	3
	2	Диагностические параметры двигателей: эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработавших газах, дымность отработавших газов. Используемое диагностическое оборудование	2	
	3	Правила безопасности при диагностировании двигателя		
	<b>Лабораторная работа № 25</b>		6	
	Осмотр и диагностирование карбюраторного двигателя			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 98</b>		2	
	Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)			
	<b>Лабораторное занятие № 26</b>		6	
	Осмотр и диагностирование дизельного двигателя			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 99</b>		2		
Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 100</b> Составление конспекта по теме «Оборудование для диагностики двигателей».		3		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, диагностирование цилиндро-поршневой группы</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	3	
	1	Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки	2		
	2	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров			
	3	Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования			
	4	Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме			
	5	Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей	2		
	6	Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей, подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов			
	7	Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей			
	<b>Лабораторное занятие № 27</b> Регулировка тепловых зазоров карбюраторного двигателя. Диагностирование цилиндро-поршневой группы карбюраторного двигателя.		6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 101</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2		
<b>Лабораторное занятие № 28</b> Проверка и регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя КамАЗ – 740. Диагностирование цилиндро-поршневой группы двигателя КамАЗ-740		6			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 102</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 103</b> Составление конспекта по теме: «Требования охраны труда при проведении диагностирования, технического обслуживания и ремонта ЦПГ, КШМ и ГРМ»		2			
<b>Тема 2.4.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2	
	1	Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки	2		
		Диагностирование систем охлаждения и смазки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование			
	2	Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла	2		
		Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения			
Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей					
Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки					
Работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки					



	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 104</b> Составление конспекта по теме: «Требования охраны труда при проведении ТО и ремонта систем охлаждения и смазки»		2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>15</b>	
	1	Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и внешние признаки	2	3
		Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование		
		Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (СО) и углеводородных соединений (СН)		
	2	Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора	2	
		Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действие приборов		
		Технология проверки и регулировки карбюратора и топливного насоса, снятых с двигателя. Устройство и принцип действия прибора для проверки уровня топлива и герметичности игольчатого клапана		
		Проверка работы, снятого с двигателя, карбюратора на всех режимах (на стенде)		
		Стендовая проверка расхода топлива		
		Работа по текущему ремонту системы питания		
<b>Лабораторное занятие № 29</b> Поэлементное диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя		6		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 105</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 106</b> Составление конспекта по теме: «Требования охраны труда при ТО и ремонте системы питания карбюраторного двигателя»		3		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки	2	3
	2	Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСТом		
	3	Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя		
	4	Проверка герметичности соединения топливопроводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания		
	5	Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок		
	6	Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля	2	
	7	Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления		
	8	Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода		
	9	Работы по техническому обслуживанию приборов системы питания дизельных двигателей		
<b>Лабораторное занятие № 30</b> Проверка и регулировка приборов системы питания дизельного двигателя, снятых с двигателя		6		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 107</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 108</b> Составление конспекта по теме: «Требования охраны труда при техническом обслуживании системы питания дизельного двигателя»	2	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	
	1 Отказы и неисправности системы питания газобаллонных автомобилей, их причины и внешние признаки	2	2
	2 Диагностирование системы питания газобаллонных автомобилей. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения		
	3 Работы по техническому обслуживанию системы питания газобаллонных автомобилей. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания газобаллонных автомобилей		
	4 Работы по текущему ремонту системы питания газобаллонных автомобилей		
	5 Правила охраны труда при техническом обслуживании, ремонте и проверке технического состояния автомобилей, работающих на газовом топливе. Противопожарная защита		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 109</b> Составление конспекта по теме: «Диагностические параметры оценивающие техническое состояние системы питания двигателей работающих на газовом топливе»	3	
<b>Тема 2.8.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>	
	1 Диагностирование электрооборудования	2	3
	2 Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения		
	3 Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования		
	4 Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотор тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания		
	5 Работы по техническому обслуживанию систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации	2	
	6 Технология проверки силы света и регулировки установки фар в соответствии с ГОСТом		
	7 Работы по текущему ремонту систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. Охрана труда при проведении работ по ТР систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации	2	
	<b>Лабораторное занятие № 31</b> 1. Диагностирование электрофакельного устройства дизельного двигателя.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 110</b> Составление конспекта по теме: «Требования охраны труда при проведении ТО и ремонта электрооборудования автомобиля»	3	
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	

<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки Диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования	2	3
	2	Технология диагностирования и регулировки сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи	2	
	3	Работы по техническому обслуживанию трансмиссии Работы по текущему ремонту трансмиссии Правила охраны труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии	2	
	<b>Лабораторное занятие № 32</b> Диагностирование и техническое обслуживание агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 111</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 112</b> Составление конспекта по теме: «Техническое обслуживание сцеплений и раздаточных коробок автомобилей»		4	
<b>Тема 2.10.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки	2	3
		Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения		
		Общее устройство и принцип действия стенов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части		
		Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по техническому обслуживанию шин		
	2	Проверка давления в шинах колес	2	
		Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее устройство и принцип работы стенов для балансировки колес		
		Технология монтажа и демонтажа шин. Общее устройство и принцип действия стенов для демонтажа и монтажа шин		
	3	Замена колеса на автомобиле	2	
		Работы по текущему ремонту шин. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин		
Правила охраны труда				
<b>Лабораторное занятие № 33</b> Контроль углов установки передних колес легкового автомобиля на стенде. Монтаж-демонтаж шин легкового автомобиля. Балансировка колес		6		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 113</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 114</b> Составление конспекта по теме: «Технология выполнения ТО ходовой части и ТО передних подвесок автомобилей»	4		
<b>Тема 2.11.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	1	Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом	2	3
	2	Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления	2	
	3	Работы по техническому обслуживанию рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом Проверка состояния тормозных колодок. Проверка уровня масла в рулевом механизме и определение люфта в нем. Проверка состояния наконечников рулевых тяг	2	
	4	Работы по текущему ремонту механизмов управления	2	
	<b>Лабораторное занятие № 34</b> Диагностирование и техническое обслуживание рулевого управления		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 115</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2	
	<b>Лабораторное занятие № 35</b> Диагностирование и регулировка тормозов с гидроприводом и пневмоприводом. Проверка и регулировка стояночного тормоза		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 116</b> Подготовка к лабораторной работе. (Подготовка письменных ответов на вопросы)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 117</b> Составление конспекта по теме: «ТО рулевого управления с гидроусилителем. ТО тормозного управления с гидравлическим приводом»		4	
<b>Тема 2.12.</b> <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1	Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения	2	2
	2	Работы по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями		
	3	Работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин Правила охраны труда	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 118</b> Составление конспекта по теме: «ТО кузовов и платформ грузовых автомобилей»		2	
<b>Тема 2.13.</b> <b>Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1	Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2. Трудоемкость Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения. Порядок заполнения накопительной карты Д-2		2
	2	Общее устройство и принцип действия комбинированных диагностических стендов		

диагностики ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	3	Требования техники безопасности, пожарной безопасности при техническом обслуживании и текущем ремонте автомобилей		
	4	Требования охраны окружающей среды		
<b>Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ</b>			<b>33</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Определение понятия “Технологическое оборудование автотранспортных предприятий”. Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных предприятий. Уровень оснащённости оборудованием, приспособлениями и инструментом в зависимости от типа АТП и числа автомобилей в них	1	2
	2	Назначение и содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТП и СТОА. Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	1	
<b>Тема 3.2. Оборудование для уборочных, моечных ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2 и очистных работ</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика	2	2
	2	Моечные установки для шланговой мойки автомобилей, устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика		
	3	Механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, общее устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика		
	4	Установки для обдува и сушки автомобилей после мойки, общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика	2	
	5	Обоснование выбора типа оборудования для уборочных и моечных работ с учетом типа и численности подвижного состава, наличия производственных площадей, величины затрат с учетом экономической эффективности механизации и автоматизации уборочных и моечных работ		
	6	Методы очистки сточных вод. Устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика установок для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 119</b> Составление конспекта по теме: «Оборудование для очистки сточных вод»		3	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	

<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники) Общие требования к осмотровому оборудованию Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав. Преимущества и недостатки применения осмотровых канав	2	2	
	2	Назначение, классификация и общее устройство эстакад. Область применения эстакад			
	3	Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия гидравлических и электромеханических постовых подъемников			
		Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия канавных подъемников			
	7	Общее устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов			
	8	Назначение, общее устройство и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля	2		
	9	Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей			
	10	Назначение, классификация и принцип действия монорельсов, и кран балок			
	11	Обоснование выбора типа осмотрового и подъемно-транспортного оборудования			
	12	Правила эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 120</b> Составление конспекта по теме: «Правила охраны труда при работе с осмотровым и подъемно транспортным оборудованием»			3	
	<b>Тема 3.4.</b> <b>Оборудование для смазочно-заправочных работ</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
1		Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок, маслораздаточных установок, оборудования для смазки узлов трения пластичными смазками, компрессорных установок, топливозаправочных колонок	1	2	
2		Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки автомобилей	1		
3		Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием			
4		Охрана окружающей среды			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 121</b> Составление конспекта по теме: «Правила охраны труда при работе с ТСМ»			3		
<b>Тема 3.5.</b> <b>Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>5</b>		
	1	Общее устройство и принцип действия стенов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей	2	2	
	2	Общее устройство и принцип действия гайковертов с различными приводами			
	3	Состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей			
	4	Обоснование выбора оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ			
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 122</b> Составление конспекта по теме: «Правила охраны труда при работе с разборочно-сборочным оборудованием и инструментом»			3		
<b>Тема 3.6.</b> <b>Диагностическое оборудование</b> ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>7</b>		
	1	Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей	2	2	
	2	Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стенов			

	3	Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов	2	
	4	Обоснование выбора диагностического оборудования		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 123</b> Составление конспекта по теме: «Правила охраны труда при диагностировании автомобиля»		3	
<b>Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ХРА- НЕНИЯ И УЧЕТА ПОДВИЖНОГО СО- СТАВА И ПРОИЗ- ВОДСТВЕННЫХ ЗА- ПАСОВ</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Хранение подвижного состава автомобильно- го транспорта ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Организация хранения подвижного состава автомобильного транспорта. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Типы закрытых стоянок, расстановка автомобилей в них	2	3
	2	Хранение автомобилей на открытых площадках. Особенности хранения на открытых площадках в холодное время года. Причины затрудненного пуска двигателя. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках: применение пускковых жидкостей, путем сохранения теплоты от предыдущей работы. Методы и средства индивидуального предпускового подогрева двигателя (пролив горячей водой, применение предпускового жидкостного подогревателя и др.)		
	3	Подогрев и разогрев двигателей с использованием горячего воздуха, горячей воды, газовых горелок инфракрасного излучения, электроподогревательных элементов. Оборудование площадок для хранения автомобилей с различными способами подогрева и разогрева, общее устройство применяемых установок и приспособлений		
	4	Экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева		
	5	Техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды		
	6	Организация хранения прицепов и полуприцепов		
	<b>Практическое занятие № 30</b> Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 124</b> Составление конспекта по теме: «Правила противопожарной безопасности при хранении автомобилей»		3	
<b>Тема 4.2. Хранение, учет произ- водственных запасов и пути снижения затрат материальных и топ- ливо-энергетических ресурсов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1	Организация хранения и учет производственных запасов и топливно-энергетических ресурсов. Виды складов. Оборудование складов, средства механизации складских работ. Хранение агрегатов и запасных частей. Организация хранения автомобильных шин и камер, резиновых и других технических материалов. Промежуточный склад, организация его работы	2	2
	2	Складской учет. Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении. Охрана труда и пожарная безопасность в складских помещениях АТО. Документооборот складского хозяйства, его формы. Охрана окружающей среды		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 125</b> Составление конспекта по теме: «План мероприятий по экономии топлива»		3	

<p><b>Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРО- ИЗВОДСТВОМ ТЕХ- НИЧЕСКОГО ОБ- СЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОН- ТА</b></p>		<p><b>25</b></p>	
<p><b>Тема 5.1. Классификация авто- транспортных пред- приятий ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Классификация предприятий по роду выполняемых работ и обслуживанию подвижного состава, по целевому назначению, характеру производственно-хозяйственной деятельности и подчиненности, по организации производственной деятельности; производственно-технической базы для технического обслуживания и ремонта автомобилей</p>	<p><b>1</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 5.2. Общая характеристика технологического про- цесса технического об- служивания и текущего ремонта подвижного состава ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП. Прием и выпуск автомобилей. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния</p> <p>2 Рациональные режимы работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Факторы определяющие простои автомобилей а ТО и ремонте.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 126</b> Составление конспекта по теме: «Факторы, влияющие на прогрессивность технологии ТО и ремонта автомобилей»</p>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 5.3. Организация труда ре- монтных рабочих ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Методы организации труда ремонтных рабочих в АТО. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих, их сущность и организация. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих</p> <p><b>Практическое занятие № 31</b> Составить график работы бригады слесарей производственного участка на месяц (по заданию преподавателя)</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 5.4. Организация техниче- ского обслуживания автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Организация ежедневного технического обслуживания, содержание, место и время его выполнения</p> <p>Назначение, организация работы и оборудование контрольно-технического пункта АТО. Прием и контроль технического состояния подвижного состава при возвращении с линии и при выпуске на линию. Функциональные права и обязанности механика КТП. Работа КТП по предупреждению перерасхода горючего автомобилями при возврате с линии. Порядок оформления на КТП установленной учетной документации. Организация первого и второго технического обслуживания автомобилей. Методы планирования проведения ТО автомобилей на АТО: по календарному времени и по фактическому пробегу, сущность и применяемость данных методов. Место и время выполнения ТО-1 и ТО-2. Выбор режима производства.</p>	<p><b>7</b></p> <p>2</p>	<p>3</p>



	2	Методы организации технологического процесса ТО – 1 и ТО – 2. Метод технического обслуживания автомобилей на универсальных постах. Организация ТО -1 и ТО -2 автомобилей на универсальных постах, применяемость, достоинства и недостатки. Метод ТО автомобилей на специализированных постах и его разновидности. Сущность поточного и операционно-постового методов ТО автомобилей, их достоинства и недостатки. Организация ТО -1 автомобилей поточным методом. Необходимые условия эффективности при организации ТО автомобилей поточным методом. Организация ТО-2 автомобилей поточным методом. Отличительные особенности от организации ТО-1. Организация ТО-2 автомобилей операционно-постовым методом, его достоинства и недостатки. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики. Контроль качества работ по техническому обслуживанию автомобилей		
	3	Постовые технологические карты на работы, выполняемые при ТО-1 и ТО-2		
	4	«План – график» проведения технических обслуживаний. Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения		
	5	«Листок учета технического обслуживания и ремонта автомобилей». «Контрольный талон». «Лицевая карточка автомобиля». «Требование на запасные части». Использование данных учета для оперативного управления производством и разработки мероприятий по снижению трудовых и материальных затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
	<b>Практическое занятие № 32</b> Составить «План-график» технического обслуживания автомобилей на 2 месяца (по заданию преподавателя)		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 127</b> Составление конспекта по теме: «Оформление документации при организации ТО автомобилей»		3		
<b>Тема 5.5.</b> <b>Организация текущего ремонта автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1	Распределение работ по текущему ремонту автомобилей на постовые и участковые (цеховые) работы	2	2
	2	Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации текущего ремонта		
	3	Организация производства текущего ремонта на универсальных и специальных постах. Организация производства текущего ремонта на универсальных и специализированных постах. Организация труда рабочих при постовом текущем ремонте. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. Типовые варианты организации постовых работ текущего ремонта. Контроль качества работ. Документация. Принципы организации технологических процессов на производственных участках. Виды производственных участков в АТО и выполняемые на них работы. Оборудование производственных участков (цехов), типовые планировки		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 128</b> Составление конспекта по теме: «Оформление документации при организации ТР автомобилей»		3		
<b>Тема 5.6.</b> <b>Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомо-</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	2	3
	2	Структура и функциональные обязанности отдела технического контроля АТО Организация контроля качества при выполнении работ технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		

<p>билей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</p>	<p><b>Практическое занятие № 33</b> Разработать технологический процесс контрольного осмотра автомобиля (по заданию преподавателя): - перед выходом на линию; - при возвращении с линии; - после ТО-1; - после ТО-2; - после ТР</p>	2	
<p><b>Раздел 6. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА</b></p>		20	
<p><b>Тема 6.1. Формы и методы организации и управления производством ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Существующие методы организации производства и их краткая характеристика. Централизованное управление производством (ЦУП) технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Общая характеристика ЦУП. Назначение, структура и функциональные обязанности инженерно-технической службы АТО. Основные производственные комплексы, организуемые при ЦУП: комплекс по диагностике автомобилей, агрегатов и узлов, проведению ТО и сопутствующего ремонта (комплексный участок ТО и Д), комплекс по проведению текущего ремонта (комплексный участок ТР), комплекс по ремонту агрегатов и узлов, снятых с автомобилей, изготовлению новых деталей (комплекс ремонтных участков), комплекс подготовки производства (комплексный участок ПП), отдел управления производством (ОУП), технический отдел (ТО), отдел главного механика (ОГМ), отдел материально-технического снабжения (ОМТС), отдел технического контроля (ОТК). Состав комплексных участков и отделов, их основные функции</p> <p>2 Организация работы отдела управления производством. Структура отдела. Группа управления производством. Состав группы, задачи, должностные обязанности работников группы; основные работы, выполняемые группой управления: прием смены, оперативный контроль выполнения графика проведения диагностики и технического обслуживания автомобилей, оперативное планирование, контроль текущего ремонта, сдача смены. Документооборот отдела управления производством</p> <p>3 Группа обработки и анализа информации. Состав группы, должностные инструкции работников. Основные задачи группы: подготовка информации, обработка и анализ данных, полученных от производственных комплексов. Технические средства ОУП. Оснащение рабочего места диспетчера</p> <p>4 Организация подготовки производства. Комплексный участок подготовки производства (ПП), его функции и состав Обеспечение комплексов технического обслуживания и текущего ремонта запасными частями и материалами, обеспечения уровня неснижаемого запаса оборотных агрегатов, узлов, деталей и материалов. Организация доставки на рабочие места запасных частей, узлов и агрегатов. Организация работы транспортного участка, промежуточного склада, моечного участка</p>	8	2

	5	Передовой опыт практической работы по организации ЦУП в автотранспортных предприятиях. Назначение, структура и функциональные обязанности службы технической эксплуатации автомобилей: отдел по обеспечению безопасности дорожного движения, грузовая группа, диспетчерская группа. Диспетчерское руководство грузовыми перевозками	2	
<b>Тема 6.2.</b> <b>Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Организация высокомеханизированного производства технического обслуживания и текущего ремонта с применением ЭВМ для оперативного управления производством технического обслуживания и текущего ремонта в реальном масштабе времени, внедрение единой формы документооборота. Составление сменно-суточных заданий для бригад технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, ведомости диспетчера ЦУП, сменно-суточного задания для комплекса подготовки производства	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 129</b> Составление конспекта по теме: «Понятие о диспетчерской и технологической характеристиках требований к информации. Структурная схема алгоритма формирования диспетчерской и технологической характеристик требования»		6	
<b>Тема 6.3.</b> <b>Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	
	1	Основные задачи ремонта и технического обслуживания автомобилей с использованием ЭВМ технической службой АТП, формы документации, применяемые в системе управления АТП		2
	2	Анализ и моделирование производственных процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с использованием ЭВМ		
<b>Тема 6.4.</b> <b>Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Программно-технический комплекс для решения задач на автоматизированном рабочем месте специалиста, виды АСУ. Система гибкого оперативного управления автотранспортным производством: автоматизированное рабочее место диспетчера, мастера участка, заведующего материальным складом		3
	2	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 7.</b> <b>ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>			<b>53</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	Производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава и ее количественное выражение	1	2
	2	Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автотранспортного предприятия или станции технического обслуживания автомобилей. Годовой объем основного и вспомогательного производства. Режимы эксплуатации и режимы производства ТО и ТР. Фонд рабочего времени с учетом возможной 2-х или 3-х сменной работы	1	

<b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	3	Выбор метода организации и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Зоны, отделения (цеха), участки, поточные линии, посты технического обслуживания и текущего ремонта, расчет их количества	1
	4	Подбор технологического оборудования и расчет площадей производственных зон, участков	1
	5	Расчет численности производственных рабочих	1
	6	Площади производственных помещений зон технического обслуживания и текущего ремонта, аналитический и графический методы определения их размеров	1
	7	Планирование решения с учетом строительных норм и правил и функциональных схем технологических процессов в проектируемом автотранспортном предприятии или станции технического обслуживания	1
	8	Площади производственных отделений (цехов), участков и методы определения их размеров. Определение площадей складских, бытовых, административных и подсобных помещений. Определение складских запасов	1
	9	Разработка технологических карт или постовой карты	1
	10	Определение площади стоянки, в зависимости от списочного состава автомобилей и прицепов предприятия, типа стоянки и способа расстановки на ней подвижного состава. Графический метод определения ширины проезда. Определение площади стоянки на станциях технического обслуживания для автомобильной клиентуры перед станцией, автомобилей, обслуживаемых и ожидающих обслуживания на территории станции	1
	11	Генеральный план предприятия. Организация движения. Основные технологические, санитарные и противопожарные требования. Требования охраны окружающей среды	1
	12	Особенности производственных зданий автотранспортных предприятий и требований к их объемно-планировочной унификации	1
	13	Особенности планировочных решений при технологическом проектировании СТО автомобилей, принадлежащих гражданам	1
	14	Общие сведения о нормах технологического проектирования АТП и СТОА. Примеры типовых планировочных решений.	1
	15	Рабочие чертежи технологической части проекта: общие требования, состав рабочих чертежей. Понятие о расчетно-пояснительной записке	1
	16	Основы проектирования производственных зон и участков автотранспортных предприятий, рабочих постов в реконструируемых автотранспортных предприятиях и станциях обслуживания автомобилей. Задание на разработку проекта реконструкции объекта. Содержание задания и составляющие его части. Требования к расчетно-пояснительной записке и графическому оформлению проекта. Назначение и виды технологических карт. Постовые карты. Содержание карт и их оформление	1

<b>Курсовой проект</b> Курсовой проект по разделу “Техническое обслуживание автомобилей” включить один из вариантов разработки: 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линии) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем автомобиля. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 4. Технологический расчет производственного участка (цеха) с разработкой технологии и организации работы на рабочем месте. Одновременно должна быть разработана технологическая (постовая, операционная или маршрутная) карта и выполнена планировка поста с указанием расстановки рабочих мест		<b>20</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1.Подбор технологического оборудования и организационной оснастки для объектов проектирования. Разработка компоновки технологического оборудования и организационной оснастки, расстановка рабочих мест на объекте проектирования. 2.Графическое выполнение плана объекта проектирования на листе формата А1 в регламентируемом ГОСТом масштабе уменьшения		5 12	
<b>Раздел 01.02.02 Ремонт автомобилей</b>		<b>202</b>	
<b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБ- СЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТО- ТРАНСПОРТА</b>			
<b>Введение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	Значение и задачи ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Краткая историческая справка о развитии авторемонтного производства в России. Современное состояние авторемонтного производства и перспективы его развития. Содержание дисциплины «Ремонт автомобилей», связь с другими дисциплинами по специальности	<b>1</b>	2
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ АВТОРЕ- МОНТНОГО ПРОИЗ- ВОДСТВА</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 1.1. Общие положения по ре- монту автомобилей. Ос- новы технологии капи- тального ремонта авто- мобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b> 1 Общие положения по организации и технологии ремонта машин. Виды и методы ремонта 2 Факторы, определяющие потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии 3 Система ремонта, ее методы, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат). Особенности авторемонтного производства 4 Производственный и технологический процессы капитального ремонта автомобилей. Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая характеристика его элементов	<b>2</b>	2
<b>Тема 1.2. Основы организации ка- питального ремонта ав- томобилей ОК 1 – ОК 9;</b>	<b>Содержание</b> 1 Общие принципы организации ремонта. Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений 2 Основы организации производственных процессов на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Аттестация рабочих мест, основные критерии	<b>1</b>	2

ПК 1.1 – ПК 1.2	3	Состав и назначение ремонтных мастерских, автотранспортных предприятий и ремонтных заводов. Экономическая целесообразность капитального ремонта. Организация производственного процесса капитального ремонта машин и технологическая документация		
<b>Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Технические условия на приемку автомобиля, агрегата и узла в ремонт		
	2	Технические требования на сдачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТа. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности на пригодности базовых деталей к ремонту, на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда	2	2
	3	Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечение охраны окружающей среды		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 130</b> Составление приемо-сдаточный акт автомобиля в ремонт		2	
<b>Тема 2.2. Разборка автомобилей и агрегатов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Общий технологический процесс ремонта автомобиля, агрегата, узла		
	2	Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ	2	2
	3	Технические условия на разборку. Технологическая документация		
	4	Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость		
	5	Организация рабочих мест и требования техники безопасности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 131</b> Заполнение технологической документации на разборочные работы		2	
<b>Тема 2.3. Мойка и очистка деталей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства	2	2
	2	Организацию рабочих мест, требования техники безопасности		
	3	Охрана окружающей среды		
<b>Тема 2.4. Дефектация и сортировка деталей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав «Руководства по капитальному ремонту автомобилей», содержание карт дефектации		
	2	Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициент годности, сменности и восстановления деталей	2	3
	3	Организация рабочих мест		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 132</b> Выполнение расчета коэффициента годности, сменности и восстановления для партии деталей		2	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	

<b>Комплектование деталей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Назначение и сущность процесса комплектования. Разменные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования	2	3
	2	Балансировка деталей и узлов		
	3	Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости		
	4	Организацию рабочих мест, требования техники безопасности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 133 - № 134</b> 1. Выполнение расчета размерных групп. 2. Выполнение расчета размерных групп при комплектовании кривошипно-шатунного механизма (поршень-палец-шатун)		2	
<b>Тема 2.6. Сборка и испытание агрегатов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		3	
	1	Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения	2	3
	2	Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости		
	3	Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов		
	4	Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 135</b> Заполнение технической документации на испытание агрегатов		1		
<b>Тема 2.7. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		3	
	1	Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей, автобусов. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом	2	2
	2	Технологическая документация. Испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля. Порядок выдачи отремонтированных автомобиля, агрегата и узла заказчику. Гарантийные обязательства и рекламации ремонтному предприятию		
	3	Организация рабочих мест, охрана труда		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 136</b> Оформление приемо-сдаточного акта из ремонта		1	
<b>Раздел 3. СПОСОБЫ ВОССТА- НОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ</b>		52		
<b>Тема 3.1. Классификация способов восстановления деталей автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов		
	2	Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика		

Лабораторные занятия для тем 2.4, 2.5, 2.6	<b>Лабораторные занятия № 35 - № 43</b> 1. Дефектация блоков цилиндров двигателя. 2. Дефектация коленчатого вала. 3. Дефектация распределительного вала. 4. Дефектация и проверка шатуна. 5. Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов. 6. Дефектация пружин 7. Комплектование поршней по цилиндрам. 8. Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма 9. Динамическая балансировка коленчатого вала	18									
<b>Тема 3.2.</b> <b>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b> <table border="1" data-bbox="504 475 1865 667"> <tr> <td>1</td> <td>Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Сущность и технологию восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Организация рабочих мест и правила техники безопасности</td> </tr> </table> <b>Самостоятельная работа обучающихся № 137</b> Разработка технологического процесса восстановления детали слесарно-механической обработкой	1	Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей	2	Сущность и технологию восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки	3	Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости	4	Организация рабочих мест и правила техники безопасности	4	
1	Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей										
2	Сущность и технологию восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки										
3	Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости										
4	Организация рабочих мест и правила техники безопасности										
<b>Тема 3.3.</b> <b>Восстановление деталей давлением</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b> <table border="1" data-bbox="504 762 1865 954"> <tr> <td>1</td> <td>Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы, поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособление, инструмент</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Рациональный выбор способа ремонта и изготовления типовых деталей и его экономическая эффективность</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Организация рабочих мест и правила техники безопасности</td> </tr> </table> <b>Самостоятельная работа обучающихся № 138</b> Разработка технологического процесса восстановления деталей давлением	1	Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы, поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособление, инструмент	2	Рациональный выбор способа ремонта и изготовления типовых деталей и его экономическая эффективность	3	Организация рабочих мест и правила техники безопасности	4			
1	Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы, поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособление, инструмент										
2	Рациональный выбор способа ремонта и изготовления типовых деталей и его экономическая эффективность										
3	Организация рабочих мест и правила техники безопасности										
<b>Тема 3.4.</b> <b>Восстановление деталей сваркой и наплавкой</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b> <table border="1" data-bbox="504 1050 1865 1297"> <tr> <td>1</td> <td>Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки, наплавки: металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ</td> </tr> </table> <b>Самостоятельная работа обучающихся № 139</b> Разработка технологического процесса восстановления детали сваркой и наплавкой	1	Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве	2	Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки, наплавки: металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации	3	Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной	4	Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ	4	
1	Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве										
2	Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки, наплавки: металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации										
3	Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной										
4	Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ										
<b>Тема 3.5.</b> <b>Восстановление дета-</b>	<b>Содержание</b> <table border="1" data-bbox="504 1393 1865 1422"> <tr> <td>1</td> <td>Энергосберегающие технологии при восстановлении деталей</td> </tr> </table>	1	Энергосберегающие технологии при восстановлении деталей	4	2						
1	Энергосберегающие технологии при восстановлении деталей										



лей напылением ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	2	Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости		
	3	Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 140</b> Разработка технологического процесса восстановления детали напылением		2	
Тема 3.6. Восстановление деталей пайкой ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Области применения пайки при ремонте автомобилей. Свойствах различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащённости	2	2
	2	Организация рабочих мест, техника безопасности		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 141</b> Разработка технологического процесса восстановления детали пайкой		2		
Тема 3.7. Восстановление деталей гальваническими покрытиями ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Сущности процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Средства технологической оснащённости	4	2
	2	Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий		
	3	Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 142</b> Разработка технологического процесса восстановления детали гальваническим покрытием		2		
Тема 3.8. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащённости		
		2		
		2		
Тема 3.9. Восстановление деталей с применением синтетических материалов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев	2	2
	2	Организация рабочих мест и техника безопасности		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 143</b> Восстановление деталей нанесением полимеров		2		
Раздел 4. ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, РЕМОНТА УЗЛОВ И ПРИБОРОВ			<b>54</b>	
Тема 4.1.	<b>Содержание</b>		2	

Общие положения ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей автомобилей, агрегатов, узлов и систем. Стадии разработки и виды технологической документации		2
Тема 4.2. Разработка технологических процессов ремонта ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>			
	1	Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и сборки, разборки. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки	2	2
Тема 4.3. Ремонт деталей класса «корпусные детали» ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		8	
	1	Детали относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно - технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки, Технические требования к восстановленным деталям	2	3
	<b>Лабораторные занятия № 44 - № 45</b> 1. Растачивание цилиндров двигателя. 2. Выполнение ремонта клапанных седел		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 144</b> Разработка технологического процесса устранения дефектов деталей класса «корпусные детали»		2	
Тема 4.4. Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью» ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		6	
	1	Деталей, относящихся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям	2	3
	<b>Лабораторное занятие № 46</b> Выполнение ремонта клапана двигателя		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 145</b> Разработка плана операций на устранение заданного сочетания дефектов детали		2	
Тема 4.5. Ремонт деталей класса «полые цилиндры» ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		8	
	1	Детали, относящиеся к классу «полые цилиндры». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям	2	3
	<b>Лабораторные занятия № 47 - № 48</b> 1. Расточка втулок распределительного вала 2. Хонингование цилиндров двигателя		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 146</b> Разработка плана операций на устранение заданного сочетания дефектов деталей данного класса		2	
Тема 4.6.	<b>Содержание</b>		4	

Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром» ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 147</b> Разработка плана операций на устранение заданного сочетания дефектов детали		2	
Тема 4.7. Ремонт деталей класса «некруглые стержни» ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни», основные дефекты деталей данного класса, типовой технологический процесс восстановления деталей данного класса, средства технологической оснащённости	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 148</b> Разработка плана операций на устранение заданного сочетания дефектов детали		2		
Тема 4.8. Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Дефекты узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем охлаждения и смазки	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 149</b> Разработка плана операций на устранение дефектов деталей систем смазки и охлаждения		2		
Тема 4.9. Ремонт узлов и приборов систем питания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Дефекты узлов и приборов систем питания, способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем питания	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 150</b> Разработка плана операций на устранение дефектов деталей системы питания		2		
Тема 4.10. Ремонт приборов электрооборудования ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Дефекты приборов электрооборудования. Особенности технологических процессов ремонта деталей приборов электрооборудования. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов электрооборудования	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 151</b> Разработка плана операций на устранение дефектов приборов электрооборудования		2		
Тема 4.11. Ремонт автомобильных шин ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Экономическая целесообразность ремонта шин. Резиновые и резинотканевые починочные материалы. Виды ремонта шин. Технические условия на приемку шин в ремонт. Дефекты покрышек. Технологический процесс ремонта покрышек. Технологический процесс ремонта покрышек с местными повреждениями. Технологический процесс восстановительного ремонта покрышек. Технологический процесс ремонта камер. Гарантийные обязательства шиноремонтного предприятия и порядок предъявления рекламаций. Применяемые средства технологической оснащённости	2	2
	2	Организация рабочих мест и охрана труда и окружающей среды.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 152</b> Разработка технологического процесса восстановления покрышек		2		
Тема 4.12.	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	

<b>Ремонт кузовов и кабин ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Дефекты деталей и узлов кузовов, кабин, оперения. Типовые технологические процессы и принципиальные схемы. Технология ремонта металлических деталей кузовов, кабин, оперения. Технология ремонта неметаллических деталей кузовов и кабин. Средства технологической оснащённости. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин		2
<b>Тема 4.13. Управление качеством ремонта ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Понятие о качестве ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на качество ремонта. Показатели качества ремонта автомобилей. Системы обеспечения высокого качества продукции. Общая схема управления качеством ремонта автомобиля		
	2	Сертификация работ и услуг по ремонту автомобилей		
<b>Раздел 5. ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ</b>			14	
<b>Тема 5.1. Классификация приспособлений. Основные узлы и детали ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1	Классификация приспособлений. Основные классификационные признаки. Типы приспособлений по группам	4	2
	2	Установочные, зажимающие, поворотные и делительные устройства. Детали для направления инструментов в корпуса	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 153</b> Разработка конструкции устройства поворота деталей		4	
<b>Тема 5.2. Приводы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1	Классификация приводов. Конструкции пневмонических, гидравлических, пневмогидравлических приводов. Расчет величины усилия на штоке	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 154</b> Выполнение расчета величины усилия на рабочем органе		2	
<b>Тема 5.3. Методика конструирования технологической оснастки ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Исходные данные для конструирования технологической оснастки. Последовательность конструирования. Разработка общего вида и детализированных чертежей		
<b>Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА НА АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>			16	
<b>Тема 6.1. Методы технического нормирования труда ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Роль, задачи и организация технического нормирования на ремонтных и эксплуатационных предприятиях		
	2	Задачи и методы нормирования. Методы изучения затрат рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Состав технически основанной нормы времени		
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание</b>		6	

Техническое нормирование станочных работ ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	1	Последовательность нормирования станочных работ. Определение технической нормы времени на слесарно-сборочные работы, различные станочные работы, с выбором режимов резания, сварочно-наплавочные работы, гальванические работы и работы с применением синтетических материалов	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 155 - 157</b> 1. Выполнение расчета технической нормы времени на токарные, сверлильные работы. 2. Выполнение расчета технической нормы времени на фрезерные и шлифовальные работы. 3. Выполнение расчета технической нормы времени на шлифовальные работы		4	
Тема 6.3. Техническое нормирование ремонтных работ ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		8	
	1	Особенности нормирования ручного труда. Нормирование слесарных и разборочно-сварочных работ. Нормирование сварочных, наплавочных, гальванических работ. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании ремонтных работ	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 158</b> Выполнение расчета технической нормы времени на ремонтные работы		6		
<b>Раздел 7. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>		8		
Тема 7.1. Общие положения ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Основные направления развития авторемонтного производства. Производственная структура предприятий. Основы проектирования основных цехов, участков и отделений ремонтных предприятий. Последовательность проектирования авторемонтных предприятий. Исходные данные для технологических расчетов. Основные расчеты при проектировании		
Тема 7.2. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		6	2
	1	Последовательность проектирования основных участков. Особенности проектирования участков 1, 2 и 3 классов		
	2	Планировка участков. Основные строительные требования		
3		Применение математических методов и вычислительной техники в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий		
<b>Курсовой проект</b> 1. Цели и задачи курсового проекта. Задание на курсовой проект 2. Пояснительная записка, ее разделы. Графическая часть, планировка рабочего места 3. Рабочий чертеж детали. Выбор рациональных способов устранения дефектов 4. Выбор установочных баз. Составление плана технических операций с подбором оборудования 5. Расчет припусков на обработку при ремонте деталей 6. Разработка операций Расчет режимов резанья 7. Расчет норм времени на операции 8. Составление операционных и маршрутных карт 9. Последовательное проектирование производственных участков 10. Расчет количества оборудования, рабочих мест. Определение площади и планирование участка		20		

<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом:</b>		<b>10</b>		
1. Производственный состав ремонтного предприятия				
2. Противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному плану производственного корпуса				
3. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке				
4. Проектирование участков восстановления основных и базовых деталей				
5. Проектирование слесарно-механического участка				
<b>Раздел 01.02.03 Автомобильные эксплуатационные материалы</b>		<b>90</b>		
<b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБ- СЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМО- БИЛЬНОГО ТРАН- ПОРТА</b>				
<b>ВВЕДЕНИЕ ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Цель и содержание дисциплины, последовательность изложения тем, связь с дисциплинами по специальности. Значение дисциплины как одной из специальных дисциплин при подготовке техников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта		2
	2	Понятие о химмотологии. Виды автомобильных эксплуатационных и конструктивно-ремонтных материалов, их краткая характеристика. Основные требования к автомобильным топливам и смазочным материалам		
	3	Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок. Понятия о показателях свойств и показателях качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей		
	4	Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости. Рекомендуемая литература		
<b>Раздел 1. ТОПЛИВНО- СМАЗОЧНЫЕ МАТЕ- РИАЛЫ</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 1.1 Методы получения то- пливно-смазочных ма- териалов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Основные компоненты нефти, их физические и химические свойства. Получение топлив и масел. Прямая перегонка. Термический и каталитический крекинг. Гидрокрекинг		2
	2	Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью		
	3	Очистка топлив и масел. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив		
<b>Раздел 2. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТОПЛИВА</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		

<b>Автомобильные бензины</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	1	Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства и показатели бензинов влияющие на подачу топлива: наличие воды, механических примесей. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость, теплота сгорания, фракционный состав, давление насыщенных паров.	2	2
	2	Свойства и показатели бензинов, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов		
	3	Свойства и показатели бензинов, влияющие на образование отложений: физическая стабильность, химическая стабильность, содержание фактических смол, индукционный период	2	
	4	Коррозионные свойства бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей, нафтеновые (органические) кислоты, сернистые соединения. Кислотное число. Испытание на медной пластинке		
	5	Марки автомобильных бензинов и их применение		
	<b>Лабораторное занятие № 49</b> Определение качества бензина: оценка бензина по внешним признакам, анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей, определение плотности, фракционного состава. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 159</b> Составление конспекта по теме: «Марки автомобильных бензинов и их характеристики»		4	
<b>Тема 2.2</b> <b>Автомобильные дизельные топлива</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства и показатели ДТ, влияющие на его подачу: вязкость, низкотемпературные свойства ДТ, физическая и химическая стабильность	2	2
	2	Свойства и показатели ДТ, влияющие на смесеобразование: испаряемость, плотность и поверхностное натяжение. Свойства и показатели ДТ, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания: понятие о цетановом числе. Способы повышения цетанового числа ДТ		
	3	Свойства и показатели ДТ, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол и йодное число, зольность, коксусемость. Коррозионные свойства ДТ.	2	
	4	Марки дизельных топлив		
	<b>Лабораторное занятие № 50</b> Определение качества дизельного топлива: оценка дизельного топлива по внешним признакам, определение кинематической вязкости при температуре 20° С, определение плотности. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 160</b> Составление конспекта по теме: «Марки дизельных топлив и их применяемость»		4	
<b>Тема 2.3</b> <b>Альтернативные топлива</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы (СНГ): их достоинства и недостатки по сравнению с бензином. Особенности эксплуатации автомобилей на СНГ. Маркировка СНГ	2	2
	2	Сжатые природные газы (СПГ): их достоинства и недостатки по сравнению с СНГ. Способы повышения эффективности применения СПГ. Маркировка СПГ		
	3	Газоконденсатные топлива и их маркировка. Спирты и их эксплуатационные свойства. Водород и его эксплуатационные свойства. Способы получения. Область применения	2	

<b>Раздел 3. АВТОМОБИЛЬНЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕ- РИАЛЫ</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 3.1 Масла для двигателей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Эксплуатационные требования к моторным маслам. Условия работы и причины старения моторного масла. Виды отложений моторных масел в зависимости от условий его работы	2	2
	2	Вязкостные свойства моторных масел: вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости масла. Эксплуатационные свойства моторных масел: смазочные свойства, моющие свойства, диспергирующие свойства, антиокислительные свойства, противокоррозионные свойства		
	3	Виды присадок вводимые в моторные масла. Классификация моторных масел по ГОСТ 17479.1-85, SAE, API, ACEA		
	4	Понятие о синтетических и полусинтетических моторных маслах, их достоинства по сравнению с минеральными маслами. Марки моторных масел и область их применения		
	<b>Лабораторное занятие № 51</b> Определение качества моторного масла: оценка масла по внешним признакам; определение наличия воды и механических примесей; определение кинематической вязкости при температуре 50°C и 100°C. Определение индекса вязкости, температуры пуска холодного двигателя. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 161</b> Составление конспекта по теме: «Привести основные характеристики моторных масел для бензиновых и дизельных двигателей»		4		
<b>Тема 3.2 Трансмиссионные и гидравлические масла ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Условия работы трансмиссионных масел. Эксплуатационные требования предъявляемые к трансмиссионным маслам. Классификация и маркировка трансмиссионных масел по ГОСТ 17479.2-85, SAE и API. Область применения трансмиссионных масел	2	2
	2	Условия работы гидравлических масел. Эксплуатационные требования предъявляемые к гидравлическим маслам. Классификация и маркировка гидравлических масел по ГОСТ 17479.3-85. Марки гидравлических масел и область их применения		
<b>Тема 3.3 Автомобильные пла- стичные смазки ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Назначение, состав и получение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: температура каплепадения, механические свойства, коллоидная стабильность, водостойкость, эффективная вязкость	2	2
	2	Марки термостойких и морозостойких пластичных смазок и область их применения		
	<b>Лабораторное занятие № 52</b> Определение качества пластичной смазки. Оценка пластичной смазки по внешним признакам, испытание на растворимость в воде и бензине, определение температуры каплепадения смазки. Сопоставление данных анализируемого образца с требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 162</b> Составление конспекта по теме: «Марки термостойких и морозостойких пластичных смазок и область их применения»		4	



<b>Раздел 4. АВТОМОБИЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Жидкости для системы охлаждения ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1	Назначение и эксплуатационные требования предъявляемые к охлаждающим жидкостям. Вода, ее достоинства и недостатки как охлаждающей жидкости. Низкотемпературные охлаждающие жидкости	2
	2	Влияние содержания воды в смеси с этиленгликолем на температуру застывания жидкости. Особенности антифризов. Марки низкотемпературных жидкостей для систем охлаждения и область их применения	2
	<b>Лабораторное занятие № 53</b> Определение качества тосола: оценка по внешним признакам, определение состава и температуры застывания. Проведение расчета по исправлению качества. Решение вопроса о его применении.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 163</b> Составление конспекта по теме: «Привести основные показатели качества антифризов»		2
<b>Тема 4.2 Жидкости для гидравлических систем ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Назначение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования предъявляемые к тормозным жидкостям. Тормозные жидкости на касторовой основе. Тормозные жидкости на гликолевой основе. Марки тормозных жидкостей и область их применения	2
	2	Назначение амортизаторных жидкостей. Эксплуатационные требования предъявляемые к амортизаторным жидкостям. Марки и рекомендации по применению амортизаторных жидкостей	2
	3	Назначение пусковых жидкостей. Марки и состав пусковых жидкостей, способ их применения на автомобиле. Моющие средства	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 164</b> Составление конспекта по теме: «Марки пусковых и моющих жидкостей и рекомендации по их применению»		2
<b>Раздел 5 РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1 Управление расходом топливно-смазочных материалов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Основные составляющие управления расходом топливно-смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топливно-смазочных материалов: линейное нормирование, групповое нормирование	2
<b>Тема 5.2 Экономия топлива и смазочных материалов ОК 1 – ОК 9;</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Экономия топлива и смазочных материалов при эксплуатации автомобильной техники. Организация транспортного процесса. Соответствие применяемых сортов топливно-смазочных материалов конструктивным особенностям автомобиля и условиям эксплуатации	2

ПК 1.1 – ПК 1.2	2	Влияние на расход топливно-смазочных материалов технического состояния и качества регулирования узлов и агрегатов автомобиля. Влияние на расход топливно-смазочных материалов мастерства водителя		
	3	Экономия топлива при транспортировке и хранении		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 165</b> Составление конспекта по теме: «Причины влияющие на расход моторных масел. За счет чего достигается экономия топлива при транспортировке и хранении»		2	
Тема 5.3 Качество топлива и смазочных материалов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив и смазочных материалов при их применении	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 166</b> Составление конспекта по теме: «Повторное использование отработавших масел»		2	
Раздел 6 КОНСТРУКЦИОННЫЕ И РЕМОНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			<b>12</b>	
Тема 6.1 Лакокрасочные и защитные материалы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Назначение и требования предъявляемые к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов: пленкообразователи, растворители, разбавители, пигменты, пластификаторы, сиккативы, наполнители. Способы нанесения лакокрасочных материалов	2	2
	2	Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов и их покрытий: прочность при ударе, прочность при изгибе, прочность при растяжении, адгезия, твердость, укрывистость, вязкость, стойкость к перепадам температур, водостойкость, стойкость к минеральным маслам и бензину, потеря блеска при влажном облучении, время высыхания		
	3	Маркировка лакокрасочных материалов. Вспомогательные лакокрасочные материалы		
	<b>Лабораторное занятие № 54</b> Определение качества лакокрасочных материалов: оценка качества лакокрасочного материала по внешним признакам. Определение растворимости в бензине и растворителе 646. Определение вязкости по ВЗ-4. Сопоставление данных анализируемого образца с требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении		2	
Тема 6.2 Резиновые материалы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Состав резины. Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины	2	2
	2	Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Особенности эксплуатации резиновых изделий		
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 167</b> Составление конспекта по теме: «Назначение и устройство камерных диагональных и радиальных автомобильных шин»		2		
Тема 6.3 Обивочные, уплотнительные, прокладочные, электроизоляционные материалы, клеи ОК 1 – ОК 9;	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Использование уплотнительных, обивочных и электроизоляционных материалов. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды	2	2
	2	Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным и прокладочным материалам, их виды. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды		
	3	Синтетические клеи. Понятие о адгезии и когезии. Состав синтетического клея. Технологический процесс склеивания. Синтетические цианакриловые и акриловые клеи, их применение		

ПК 1.1 – ПК 1.2	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 168</b> Составление конспекта по теме: «Технология приготовления состава на основе эпоксидных смол»		2	
<b>Раздел 7 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ИС- ПОЛЬЗОВАНИИ АВ- ТОМОБИЛЬНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОН- НЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 7.1 Токсичность и огне- стойкость автомобиль- ных эксплуатационных материалов ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Опасные и вредные производственные факторы топливно-смазочных материалов. Воздействие топливно-смазочных материалов при попадании в организм человека	2	2
	2	Показатели пожаро и взрывоопасности топливно-смазочных материалов: температура вспышки, температура самовоспламенения, верхний и нижний концентрационные пределы воспламенения газов в воздухе, нижний предел взрываемости, верхний предел взрываемости, температурный предел воспламенения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 169</b> Составление конспекта по теме: «Классификация ТСМ по степени пожарной опасности. Значение пожаро и взрывоопасности нефтепродуктов»		2	
<b>Тема 7.2 Охрана труда при ра- боте с автомобильны- ми эксплуатационны- ми материалами ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Требования охраны труда при работе с топливом и смазочными материалами. Требования охраны труда при работе со специальными жидкостями и лакокрасочными материалами	2	2
<b>Тема 7.3 Охрана окружающей среды ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях	2	2
	2	Основные мероприятия по охране природы. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Нормы содержания вредных веществ в отработавших газах автомобилей		
<b>Раздел 01.02.04 Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей</b>			<b>145</b>	
<b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБ- СЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМО- БИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА</b>				
<b>ВВЕДЕНИЕ ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	Цель и содержание дисциплины. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами по специальности. Значение дисциплины для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. Рекомендуемая литература		<b>1</b>	2

<b>РАЗДЕЛ 1. СИСТЕМА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. История развития техни- ческого обслужива- ния автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Краткая историческая справка о развитии технического обслуживания автомобилей в России и зарубежом	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 170</b> Составление конспекта по теме «Развитие технического обслуживания автомобилей за рубежом»		2	
	<b>Тема 1.2. Цели и задачи автосер- виса ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание</b>			
	1	Цели и задачи автосервисных предприятий	2	2
<b>Тема 1.3. Термины и определения сервисного обслуживания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Основные термины и определения, применяемые в сервисном обслуживании	2	2
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСОБЕННОСТИ ЭКС- ПЛУАТАЦИИ И ТЕХ- НИЧЕСКОГО ОБСЛУ- ЖИВАНИЯ ИНДИВИ- ДУАЛЬНЫХ АВТОМО- БИЛЕЙ (АВТОМОБИ- ЛЕЙ, ПРИНАДЛЕЖА- ЩИХ ГРАЖДАНАМ)</b>			<b>19</b>	
<b>Тема 2.1. Специфика использова- ния индивидуальных ав- томобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Классификация легковых автомобилей. Особенности использования, сходства и различия в использовании индивидуальных автомобилей и автомобилей, принадлежащих АТО.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 171</b> Составление конспекта по теме «Классификация легковых автомобилей»		2	
	<b>Тема 2.2.</b>		<b>2</b>	

<b>Формы организации технического обслуживания индивидуальных автомобилей</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	1	Краткая характеристика форм организации технического обслуживания индивидуальных автомобилей		2
<b>Тема 2.3.</b> <b>Дилерская система сервисного обслуживания</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2
1	Основные понятия и определения дилерской системы сервисного обслуживания. Дистрибьюторы, дилеры и дилерские сети. Характеристика дилерских предприятий.			
2	Требования, предъявляемые к дилерским сервисным предприятиям.			
3	Формы взаимоотношений исполнителей услуг и потребителей.			
4	Основные документы: документация стола заказов, заявка на обслуживание, заказ-наряд, приемо-сдаточный акт, договор на обслуживание			
<b>Тема 2.4.</b> <b>Государственный технический осмотр</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
1	Ответственность владельцев ТС за эксплуатацию неисправных ТС.	4	3	
2	Технология и порядок проведения ГТО.			
3	Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 172 - № 173</b> 1. Составление конспекта по теме «Перечень условий и неисправностей, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств» 2. Составление конспекта по теме «Перечень неисправностей, при которых запрещается движение транспортных средств»		4	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b> <b>ТИПЫ ПРЕДПРИЯТИЙ</b> <b>АВТОСЕРВИСА</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Классификация, структура и требования к организации предприятий автосервиса</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
1	Общие сведения о структуре СТО грузовых автомобилей	1		
2	Общие сведения о структуре СТО легковых автомобилей	1		
3	Специализированные ремонтные мастерские	1		
4	Автозаправочные станции	1		
5	Гаражи и открытые стоянки	1		
6	Авторынки, магазины и торговые павильоны	1		
7	Автосалоны и дилерские центры	1		
8	Учебно-консультационные центры	1		
9	Мотели	1		
10	Автокемпинги	1		

<b>РАЗДЕЛ 4. СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ</b>		<b>81</b>	
<b>Тема 4.1. Классификация СТОА ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1	Комплексные станции технического обслуживания	2
	2	Станции технического обслуживания специализированные по видам работ	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 174</b> Составление конспекта по теме «Станции технического обслуживания специализированные по видам работ»		4
<b>Тема 4.2. Структура СТОА, функции подразделений ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1	Общие сведения о структуре СТОА.	2
	2	Функции подразделений, выполняющих техническое обслуживание автомобилей	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 175</b> Составление конспекта по теме «Функции подразделений, выполняющих техническое обслуживание автомобилей»		4
<b>Тема 4.3. Производственно-техническая база СТОА ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		
	1	Состав производственно-технической базы станций технического обслуживания легковых автомобилей. Пути развития производственно-технической базы СТО	1
<b>Тема 4.4. Методики расчета городской СТОА ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1	Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданному количеству автомобилей	2
	2	Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданной площади здания	3
	<b>Практическое занятие № 34 - № 36</b> 1. Выбор исходных данных для выполнения технологического расчета 2. Определение и выбор технологических процессов на проектируемой СТОА 3. Подбор технологического оборудования. Планировка проектируемой СТОА		6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 176</b> 1. Провести сравнительный анализ применяемого технологического оборудования, технологической оснастки, организационной оснастки применяемых при выполнении работ сервисного обслуживания автомобилей, оформить в виде таблиц		2
<b>Тема 4.5 Основы проектирования и конструирования технологического оборудования ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>58</b>
	1	Задачи конструирования и проектирования. Анализ понятий «проектирование и конструирование». Виды "изделий"	2
	2	Порядок разработки нового изделия. Требования к разрабатываемому изделию	2
	3	Техническое задание	2
	4	Информационный поиск	2
	5	Выбор конструкции	2
	6	Методы разработки нового изделия	2
	7	Методы проектирования и создания технологического оборудования с применением приёмов стандартизации	2
	8	Задачи при отработке конструкции изделия на технологичность	2

	9	Отработка конструкции изделия на технологичность	2	
	10	Стадии разработки ТП и ТЗ (техническое предложение и техническое задание)	2	
	11	Стадии разработки эскизного проекта	2	
	12	Стадии разработки технического проекта	2	
	13	Определение основных показателей технологичности конструкции изделия	2	
	14	Технико-экономические показатели трудоемкости	2	
	15	Технико-экономические показатели себестоимости	2	
	16	Экономические основы конструирования и проектирования технологического оборудования	2	
	<b>Практическое занятие № 37 - № 42</b>			
	1. Разработка нового "изделия". Осуществление информационного поиска		12	
	2. Разработка нового "изделия". Выбор конструкции			
	3. Разработка нового "изделия". Выбор метода проектирования			
	4. Разработка нового "изделия". Определение основных показателей			
	5. Разработка нового "изделия". Оформление эскизного и технического проектов			
	6. Разработка нового "изделия". Оформление эскизного и технического проектов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 177 - № 180</b>			
	1. Провести информационный поиск и оформить конспект		14	
	2. Провести анализ и обосновать выбранный метод проектирования, составить конспект			
	3. Выполнить выбор и провести анализ выбранных основных показателей проектируемого оборудования, составить конспект			
	4. Провести сравнительный анализ применяемого технологического оборудования, технологической оснастки, организационной оснастки применяемых при выполнении работ сервисного обслуживания автомобилей, составить и оформить в виде таблиц			
<b>РАЗДЕЛ 5. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 5.1. Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Постановление Правительства РФ №290 от 11.04.2001 "Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств. Основные положения	2	2
	2	Технологический процесс оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 181</b>			
	Оформление и заполнение отчетной документации на выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей		2	
<b>Тема 5.2. Положение о ТО и Р автотранспортных средств, принадлежащих гражданам ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	РД 37.009.026-92 "Положение о ТО и Р АТС, принадлежащих гражданам " (утв. приказом по Департаменту автомобильной промышленности Минпрома РФ от 1 ноября 1992 г. N 43). Основные положения	2	3
	2	Технологический процесс выполнения работ по ТО и Р автотранспортных средств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 182</b>			
	Составление конспекта по теме «Виды воздействий системы технического обслуживания по обеспечению исправного состояния автотранспортных средств»		2	

<b>Тема 5.3.</b> <b>Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	<b>3</b>
	1	ОНТП-01-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта". Основные положения. Требования при проектировании предприятий автосервиса		
<b>Тема 5.4.</b> <b>Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	ГОСТ Р 51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки". Основные положения	2	3
	2	Требования безопасности, предъявляемые техническим регламентом "О безопасности колесных транспортных средств"		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 183</b> 1. Составление конспекта по теме «Предельно допустимые значения параметров технического состояния АТС, влияющих на безопасность дорожного движения и состояние окружающей среды»		4	
<b>Тема 5.5.</b> <b>Сервисные книжки</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Порядок и правила заполнения сервисных книжек, ответственные лица	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 184</b> Оформление сервисной книжки		2	
<b>РАЗДЕЛ 6.</b> <b>ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ В СИСТЕМЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Системы лицензирования и сертификации</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Общие сведения о порядке лицензирования процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей	2	2
	2	Общие сведения о порядке сертификации процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 185</b> 1. Составить конспект на тему "Схемы сертификации процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей"		4	



<b>РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗ- ВИТИЯ СЕРВИСНО- ГО ОБСЛУЖИВАНИЯ</b>			<b>2</b>	
<b>Тема 7.1. Система технического обслуживания автомо- билей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	2
	1	Совершенствование системы технического обслуживания автомобилей. Основные направления		
<b>Тема 7.2. Развитие рынка услуг в системе сервисного обслуживания ОК 1 – ОК 9; ПК 1.1 – ПК 1.2; ПСК 1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	2
	1	Факторы, влияющие на формирование рынка автосервисных услуг		
<b>Раздел 01.02.05. Диагностика автомобилей и современных систем впрыска топлива</b>			<b>145</b>	
<b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБ- СЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТО- ТРАНСПОРТА</b>				
<b>Раздел 1. Современные системы впрыска</b>			<b>77</b>	
<b>Введение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	1
	1	Цель и содержание раздела учебной дисциплины. Рекомендуемая литература		
<b>Тема 1.1 Классификация и общие сведения по системам впрыска топлива ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Классификация систем впрыска: по месту подвода топлива, по способу подачи топлива, по типу узлов дозирующих топливо, по способу регулирования количества смеси, по основным параметрам регулирования состава смеси, по способу измерения расхода воздуха. Разделение систем впрыска по принципу действия: группы «К», «Mono», «L», «M», «D»	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 186</b> Подготовка ответов на вопросы по теме: «Горючая смесь «бензин-воздух» и ее свойства, состав смеси при различных режимах работы двигателя»			5
<b>Тема 1.2 Механические системы впрыска ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Общие сведения о механических системах впрыска. Система «K-Jetronic». Назначение, состав и принцип действия системы. Устройство приборов данной системы впрыска топлива	1	2
	2	Система «KE-Jetronic». Назначение, состав и принцип действия системы. Устройство приборов данной системы впрыска топлива	1	

<b>Тема 1.3</b> <b>Системы одноточечного впрыска топлива (группа «MONO»)</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Общие сведения об одноточечных системах впрыска топлива. Система «Mono-Jetronic». Назначение, состав и принцип действия системы. Система «Mono-Motronic», ее принципиальное отличие от «Mono-Jetronic». Назначение, состав и принцип действия системы	2	2
	2	Комплексная система управления двигателем «ЭСУД-ВАЗ». Назначение, выполняемые функции и принцип действия данной системы впрыска топлива	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Системы распределенного впрыска топлива</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>			<b>40</b>	
<b>Тема 1.4.1.</b> <b>Классификация систем распределенного впрыска. Общие устройство</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	2
	1	Общее устройство и принцип работы системы распределенного впрыска топлива, определяемые параметры, управляемые устройства. Устройство и работа датчиков. Устройство и работа электронного блока управления. Схемы включения ЭБУ в систему электрооборудования		
<b>Тема 1.4.2.</b> <b>Система топливоподачи</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Общее устройство системы топливоподачи. Назначение, устройство и принцип работы приборов: электробензонасоса, электромагнитных топливных форсунок, топливного фильтра, топливной рампы, регулятора давления топлива	1	
	2	Режимы управления подачей топлива: - режим пуска - режим продувки «залитого» двигателя - режим управления топливоподачей по разомкнутому контуру - режим обогащения при ускорении - режим мощностного обогащения - режим обеднения при замедлении - режим отключения подачи топлива при торможении двигателем - режим регулирования топливоподачи по замкнутому контуру Компенсация изменения напряжения аккумуляторной батареи, отключение подачи топлива	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 187</b> Подготовка ответов на вопросы по теме «Конструктивные особенности топливоподкачивающих насосов различных систем впрыска топлива»		3	
<b>Тема 1.4.3.</b> <b>Система впуска воздуха</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	1	Назначение, устройство и принцип работы воздушного фильтра, датчика массового расхода воздуха, узла дроссельной заслонки, регулятора холостого хода. Техническое обслуживание системы впуска		
<b>Тема 1.4.4.</b> <b>Система зажигания, автомобильная противоугонная система.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Назначение, устройство и принцип работы модуля зажигания, датчика положения коленчатого вала, датчика детонации. Применяемые высоковольтные провода и свечи зажигания	2	2
	2	Формирование и корректировка импульса момента зажигания.	2	

ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	3	Устройство, принцип работы и правила пользования АПС. Схема включения блока АПС в систему распределенного впрыска топлива	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 188</b> Подготовка ответов на вопросы по теме «Виды катушек зажигания, применяемых в системах распределенного впрыска топлива. Их устройство»		4	
Тема 1.4.5. Система рециркуляции отработавших газов. Система улавливания паров бензина. Вентиляция картера. ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Способы снижения выбросов вредных веществ в окружающую среду. Устройство и принцип работы системы рециркуляции отработавших газов. Устройство и принцип работы системы улавливания паров бензина	2	2
	2	Работы выполняемые при техническом обслуживании систем рециркуляции отработавших газов и улавливания паров бензина	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 189</b> Подготовка ответов на вопросы по темам: 1. «Токсичные вещества, попадающие в окружающую среду при работе двигателя автомобиля». 2. «Цель и сущность внутренней рециркуляции ОГ». 3. «Способы вентиляции картера»		5	
Тема 1.4.6. Система регулирования топливоподачи по содержанию остаточного кислорода в отработавших газах ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Типы применяемых датчиков кислорода, их устройство и принцип работы	2	2
	2	Назначение, устройство и принцип работы системы регулирования состава смеси по содержанию остаточного кислорода в отработавших газах. Принцип работы системы с двумя датчиками кислорода	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 190 - № 191</b> Подготовка ответов на вопросы по темам: 1. «Способы понижения токсичности отработавших газов». 2. «Типы применяемых катализаторов»		6	
Тема 1.4.7. Управление вентилятором и кондиционером ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Назначение, устройство и работа электрического привода вентилятора системы охлаждения. Схема электрической цепи. Включение электровентилятора при неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости	1	2
2	Назначение, устройство и принцип работы системы кондиционирования воздуха. Условия включения компрессора кондиционера	1		
Тема 1.5. ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1			<b>20</b>	
1.5.1. Общие сведения по диагностике систем впрыска топлива ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Общие сведения и особенности проведения диагностики систем впрыска топлива. Применяемые при диагностировании приборы. Подключение приборов и работа с ними	2	2
	2	Требования охраны труда при диагностировании систем впрыска топлива	2	
Тема 1.5.2. Диагностика систем	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Понятие о постоянных и непостоянных неисправностях. Предварительные проверки системы впрыска топлива	2	3

впрыска по признакам неисправностей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	2	Порядок определения и устранения неисправностей по признакам: затрудненный пуск двигателя, неустойчивая работа двигателя или остановка на холостом ходу. Рывки, провалы и подергивания при работе двигателя. Недостаточная мощность и приемистость двигателя. Повышенный расход топлива. Повышенная токсичность отработавших газов. Резкий запах бензина	2	3
	<b>Практическое занятие № 43</b> Первоначальные проверки электронной системы управления двигателем.		3	
Тема 1.5.3. Диагностика систем впрыска по кодам неисправностей и типовым параметрам ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Понятие о кодах неисправностей. Неисправности, вносимые и не вносимые в оперативную память ЭБУ. Низкий и высокий уровень сигналов датчиков.	2	3
	2	Порядок определения неисправностей по кодам датчиков: массового расхода воздуха, датчика положения дроссельной заслонки, датчика положения коленчатого вала, датчика детонации. Очистка кодов неисправностей.	2	
	3	Определение диагностическим прибором отображаемых параметров. Анализ результатов	2	
<b>Практическое занятие № 44</b> Определение и устранение неисправностей по кодам.		3		
Тема 1.6. Экологические системы впрыска с 2-я датчиками концентрации кислорода ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1			<b>4</b>	
Тема 1.6.1. Особенности системы МИКАС 11ЕТ ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Конструктивные особенности системы МИКАС 11ЕТ. Концепция безопасности управления двигателем. Особенности эксплуатации автомобилей с данной системой		
Тема 1.6.2. Особенности системы управления двигателем ВАЗ-21114 ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Конструктивные особенности системы управления двигателем ВАЗ-21114. Управляющий датчик концентрации кислорода. Диагностический датчик концентрации кислорода. Датчик неровности дороги. Принцип работы системы.		
<b>Раздел 2. Диагностика автомобилей</b>			<b>68</b>	
Введение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>1</b>	
	1	Цели и задачи раздела учебной дисциплины. Рекомендуемая литература		1
Тема 2.1 Основы диагностирования технического состояния автомобилей ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Понятие о структурных параметрах и параметрах выходных процессов. Связь параметров выходных процессов со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы диагностических параметров.	1	2

	2	Схема процесса технического диагностирования в общем виде Классификация методов диагностирования автомобилей. Постановка диагноза после проведенного диагностирования.	1	
<b>Тема 2.2</b> <b>Диагностирование двигателя в целом</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Распределение отказов по механизмам и система двигателя возникающих в процессе эксплуатации. Назначение и состав динамометрического стенда для диагностирования тяговых качеств двигателя, измеряемые диагностические параметры. Диагностирование бензинового двигателя по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах в соответствии с ГОСТом Р 52033-2003 и замера дымности отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСТом Р 52160-2003. Классификация, устройство и принцип работы газоанализаторов. Устройство и принцип работы дымомеров. Постановка диагноза по результатам замеров.	1	2
	2	Диагностирование двигателя методом анализа моторного масла. Применяемость, технология диагностирования, достоинства и недостатки данного метода. Измеряемые параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных исследований.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Диагностирование КШМ и ГРМ двигателя</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Углубленное диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ по контролю расхода газов прорывающихся в картер двигателя. Сущность метода. Устройство применяемого оборудования и технология диагностирования. Достоинства и недостатки метода. Измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	1	2
	2	Углубленное диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ по утечкам сжатого воздуха через неплотности камеры сгорания. Сущность метода. Применяемое оборудование и технология диагностирования. Достоинства и недостатки метода. Измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 192</b> Составление конспекта по теме: «Основные отказы и неисправности КШМ и ГРМ двигателя возникающие в процессе эксплуатации. Причины их возникновения и внешние признаки проявления»		6	
<b>Тема 2.4</b> <b>Диагностирование систем охлаждения и смазки</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Углубленное диагностирование технического состояния системы охлаждения: проверка работоспособности насоса системы охлаждения, термостата, радиатора с расширительным бачком, вентилятора и его привода. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров. Определение качества охлаждающей жидкости.	1	2
	2	Диагностирование технического состояния системы смазки, измеряемые диагностические параметры. Возможные заключения после проведенных замеров. Проверка работоспособности вентиляции картера двигателя.	1	
<b>Тема 2.5</b> <b>Диагностирование системы питания бензинового двигателя</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Диагностирование технического состояния карбюратора. Применяемое диагностическое оборудование и приборы. Диагностирование карбюратора на двигателе и снятого с двигателя. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.	2	2
	2	Диагностирование технического состояния топливного насоса карбюраторного двигателя. Применяемое диагностическое оборудование и приборы. Диагностирование топливного насоса на двигателе. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 193</b> Составление конспекта по теме: «Основные отказы и неисправности ускорительного насоса карбюратора и причины их возникновения. Определение технического состояния ускорительного насоса карбюратора и его влияние на динамичность автомобиля».		2	
<b>Тема 2.6</b> <b>Диагностирование системы питания дизельного двигателя</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Основные отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, причины их возникновения. Диагностирование технического состояния форсунок: на двигателе и на стенде. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	2
	2	Диагностирование технического состояния топливopодкачивающего насоса на двигателе. Применяемое диагностическое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование технического состояния ТНВД: на двигателе и на стенде. Применяемое оборудование, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 194</b> Составление конспекта: «Причины нарушения равномерности подачи топлива отдельными секциями ТНВД. Влияние нарушения равномерности подачи топлива отдельными секциями ТНВД на запуск, устойчивость работы и топливную экономичность дизельного двигателя».		3		
<b>Тема 2.7</b> <b>Диагностирование электрооборудования автомобиля</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	Диагностирование источников тока. Проверка работоспособности АКБ: без нагрузки и под нагрузкой. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров. Проверка работоспособности генератора переменного тока: на автомобиле и на стенде. Испытание генератора без нагрузки и под нагрузкой. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	3
	2	Диагностирование систем зажигания. Проверка технического состояния контактной системы зажигания переносными приборами и при помощи мотор-тестера. Измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров. Проверка технического состояния бесконтактных систем зажигания переносными приборами и при помощи мотор-тестера. Измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
	3	Диагностирование системы пуска. Проверка работоспособности стартера: на автомобиле и на стенде. Определение технического состояния тягового реле, щеточно-коллекторного узла и механизма привода. Испытание автомобильных стартеров в режиме холостого хода и в режиме полного торможения. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	1	
	4	Диагностирование системы освещения. Проверка технического состояния приборов системы освещения. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры и их значение. Постановка диагноза после проведенных замеров.	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 195 - № 196</b> Составление конспекта по темам: 1. Влияние установки угла опережения зажигания на запуск, устойчивость работы и топливную экономичность бензинового двигателя. 2. Влияние установки зазора между электродами свечи зажигания на запуск, устойчивость работы и топливную экономичность бензинового двигателя.		3	
<b>Тема 2.8</b> <b>Диагностирование агрегатов трансмиссии</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Диагностирование агрегатов трансмиссии на стендах по определению тяговых качеств автомобиля. КПД трансмиссии и его значение, как диагностического параметра. Диагностирование сцеплений с механическим приводом. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование сцеплений с гидравлическим приводом. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование коробки передач и раздаточной коробки автомобиля. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	2
	2	Диагностирование карданной передачи. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование главных передач. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
	<b>Практическое занятие № 45</b> Общее и углубленное диагностирование агрегатов трансмиссии автомобиля.		2	
<b>Тема 2.9</b> <b>Диагностирование ходовой части и автомобильных шин</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Диагностирование передней оси легкового автомобиля. Определение технического состояния элементов передней подвески: упругого, гасящего, стабилизирующего. Понятие о подрессоренных и непрорессоренных массах автомобиля. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование технического состояния ступичных подшипников. Диагностирование технического состояния шкворневой подвески. Понятие об углах наклона шкворня. Применяемое оборудование и инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Понятие о развале и схождение управляемых колес и их влияние на безопасность дорожного движения. Технология замера углов установки управляемых колес, применяемое оборудование. Диагностирование задних подвесок. Определение технического состояния элементов задней подвески: упругого, гасящего, направляющего. Проверка установки задней оси. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	2
	2	Диагностирование рамы автомобиля. Определение технического состояния лонжеронов, поперечин, заклепок, буксирно-сцепного устройства. Применяемое оборудование и инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование автомобильных шин. Виды износа шин. Определение внутреннего давления и дисбаланса колес. Технология проведения статической и динамической балансировки колес, применяемое оборудование.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 197</b> Составление конспекта по теме: «Требования к автомобильным шинам и колесам» в соответствии с ТР ТС 018/2011. Технический регламент таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств». Решение комиссии ТС от 09.12.2011. №877. Методы проверки автомобильных шин и колес.	3	
<b>Тема 2.10</b> <b>Диагностирование рулевого управления</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	3
	1 Диагностирование рулевого управления. Общее диагностирование рулевого управления в целом. Определение технического состояния рулевых механизмов. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров. Определение технического состояния деталей рулевого привода. Применяемое оборудование, инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
	2 Диагностирование рулевого управления с усилителем. Основные неисправности ГУР и причины их возникновения. Основные неисправности ЭУР и причины их возникновения. Определение технического состояния гидравлических и электрических усилителей рулевого управления. Применяемое оборудование, инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
	<b>Практическое занятие № 46</b> Общее и углубленное диагностирование рулевого управления автомобиля.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 198</b> Составление конспекта по теме: «Требования предъявляемые к рулевому управлению в соответствии с ТР ТС 018/2011. Технический регламент таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств». Решение комиссии ТС от 09.12.2011. №877. Методы проверки рулевого управления.	4	
<b>Тема 2.11</b> <b>Диагностирование тормозной системы</b> <b>ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2;</b> <b>ПСК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2
	1 Методы диагностирования тормозных систем. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Определение технического состояния элементов гидравлического привода рабочей тормозной системы. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров. Определение технического состояния тормозных механизмов барабанного и дискового типа. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.	2	
	2 Определение технического состояния элементов пневматического привода рабочей тормозной системы. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров. Определение технического состояния тормозных механизмов рабочей тормозной системы с пневматическим приводом. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров. Диагностирование работоспособности АБС.	2	
	<b>Практическое занятие № 47</b> Общее и углубленное диагностирование рабочей тормозной системы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 199</b> Составление конспекта по теме: «Основные отказы и неисправности и причины их возникновения регулятора давления в гидравлическом приводе рабочей тормозной системы. Влияние технического состояния регулятора давления на эффективность торможения».	2	
<b>Тема 2.12</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	



<p>Диагностические комплексы для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей. ОК 1 – ОК 9; ПК 1.2; ПСК 1.1</p>	1	<p>Понятие о диагностических комплексах и их назначение. Комплектация диагностических комплексов по методу «модульного наращивания».</p> <p>Диагностические комплексы для легковых автомобилей. Состав комплекса, его функциональные возможности. (На примере линии технического контроля модели ЛТК-4Л-СП-11 «Новгородского завода автоспецоборудования» г. Великий Новгород).</p> <p>Диагностические комплексы для грузовых автомобилей и автобусов. Состав комплекса, его функциональные возможности. (На примере линии технического контроля модели ЛТК-16У-СП-11 «Новгородского завода автоспецоборудования» г. Великий Новгород).</p> <p>Обзор отечественных производителей диагностического оборудования для автомобилей.</p>	1	2
<b>Раздел 01.02.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>			<b>53</b>	
<p><b>МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА</b></p>				
<p><b>Введение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b></p>	<p>Цели, задачи и содержание дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для будущей профессиональной деятельности: конструкторско-технологической, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.</p> <p>Распределение учебного времени. Рекомендуемая литература.</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их эффективность. Краткая история развития.</p> <p>Гигиенические требования к ПК, охрана труда при работе с ним. Включение и выключение ПК. Технические средства реализации информационных систем</p>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<p><b>РАЗДЕЛ 1. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p>		<b>31</b>		
<p><b>Тема 1.1. Программное обеспечение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Основные типы программных систем. Системы проектирования. Справочно-информационные, расчетные системы, специализированные базы данных. Характеристика системного программного обеспечения: базовый уровень как часть базового оборудования, его неизменность; системный уровень, его взаимосвязь с оборудованием: драйверами устройств и программными средствами, обеспечивающими пользовательский интерфейс, служебный уровень (утилиты)</p>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<p><b>Тема 1.2. Прикладное программное обеспечение ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение. Виды прикладных программ: текстовый и графический редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, WEB - редакторы, браузеры, интегрированные системы делопроизводства, системы проектирования, основные типы программных систем, их краткая характеристика</p> <p>2 Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования</p>	<b>3</b>	<b>2</b>	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 200</b>		2	
	Составление конспекта, поиск и ознакомление с прикладной программой по специальности			
<b>Тема 1.3.</b> <b>Оформление документов с помощью программы Microsoft Word</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Текстовый процессор Microsoft Word: понятие, назначение, возможности. Объекты (текст, таблица, внедренный объект), типовые действия с ними. Инструментальная среда: понятия. Обеспечение взаимодействия текста, графика, таблицы и других объектов, составляющих итоговый документ. Правила ввода, оформления и редактирования текста	1	3
	2	Форматирование текста: понятие, назначение, технология. Колонтитулы: понятие, их назначение. Технология работы с табличной формой, иллюстрациями, выполнение колонной верстки		
	<b>Практическое занятия № 48</b> Разработка и оформление технологической карты (Работа на персональном компьютере)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 201</b> Разработка и оформление документов в текстовом процессоре Microsoft Word		3	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Структура интерфейса табличного процессора. Объекты электронной таблицы и их параметры. Данные, хранящиеся в объектах электронной таблицы. Типовые действия над объектами. Технология создания и форматирования любого объекта электронной таблицы, диаграмм. Типы диаграмм в электронной таблице и их составные части. Редактирование диаграмм	3	3
	2	Расчетные системы. Структура интерфейса системы MathCAD. Основные объекты и их параметры. Типовые действия над объектами. Технология создания и форматирования объектов. Типы диаграмм в системе и их составные части. Редактирование диаграмм		
	3	Модели и моделирование: понятие, назначение. Классы моделей, их построение и исследование с помощью электронных таблиц и системы MathCAD. Этапы построения моделей в электронных таблицах и системе MathCAD. Особенности формирования структуры компьютерной модели для электронных таблиц		
	<b>Практическое занятие № 49</b> Составление заявки для участка подготовки производства (Работа на персональном компьютере)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 202</b> Выполнение технологического расчета комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2)		3	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста в Microsoft Access</b> <b>ОК 1 – ОК 9;</b> <b>ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Автоматизированные рабочие места: понятие, назначение, их локальные и отраслевые сети. Настройка АРМ. Базы данных, специализированные базы данных: понятие, основные элементы. Загрузка и сохранение данных. Прикладная среда - система управления базами данных. Microsoft Access. Создание и формирование базы данных. Обработка данных. Работа с запросами. Формирование отчетов. Системы проектирования. Подготовка и вывод чертежей на печать, программы по учету эксплуатационных материалов и запасных частей	2	3
	<b>Практическое занятие № 50</b> Создание АРМ техника по подвижному составу. Составление отчетной ведомости (Работа на персональном компьютере)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 203</b> Планировка и оформление одного из производственных участков (цехов) с AutoCAD.		2	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	

Современные информационные технологии в документационном обеспечении управления ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2	1	Организация делопроизводства и документооборота с использованием средств электронных коммуникаций. Стандартные графические форматы, загрузка и сохранение данных, подготовка и вывод чертежей и графических изображений на печать. Поиск документов. Хранение и обработка больших объемов данных	4	2
	2	Электронная цифровая подпись: понятие, назначение, средства и их использование		
	3	Планирование персональной деятельности с помощью Microsoft Outlook: Работа с перечнем заданий; календари; дневники; записные книжки; списки контактов		
Тема 1.7. Создание презентаций в Microsoft Power Point ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2	<b>Содержание</b>		4	
	1	Microsoft Power Point: назначение, функциональные возможности, объекты и инструменты, области использования приложения, этапы. Создание и оформление презентаций. Звуковое и визуальное сопровождение. Демонстрация слайдов. Вставка графических изображений. Стандартные графические форматы	2	3
	<b>Практическое занятие № 51</b> Создание и демонстрация слайдов. Обмен информацией между компьютерами. Работа со специальными программами, используемыми в профессиональной деятельности (Работа на персональном компьютере)		2	
<b>РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ</b>			<b>13</b>	
Тема 2.1 Локальные вычислительные сети ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2	<b>Содержание</b>		2	2
	1	Локальные вычислительные сети: основные понятия, назначение. Сетевое оборудование. Сетевые программные средства. Принципы сетевой безопасности		
	2	Совместимость оборудования по разным характеристикам и обеспечение совместимости информационного обеспечения (программ и данных)		
	3	АРМ, их локальные и отраслевые сети		
Тема 2.2. Технология Internet ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2	<b>Содержание</b>		4	
	1	Интернет: понятие, назначение. Виды сетей и сервисов. Подключение к Интернет. Язык гипертекста E-mail. Поиск информации в Интернет. Управление загрузкой. Создание, сохранение сайтов и возврат на посещенные сайты	2	3
	2	Работа в среде браузера Internet Explorer. Использование Internet для поиска профессиональной информации		
	3	Электронная почта: понятие, назначение, создание и отправка своих сообщений, получение почты		
	<b>Практическое занятие № 52</b> Выполнение работ с программой Internet Explorer (Работа на персональном компьютере)		2	
Тема 2.3. Информационные справочные системы ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2	<b>Содержание</b>		7	
	1	Справочно-информационные, справочно-правовые системы; понятие, назначение, виды систем. Оперативное и регулярное получение информации о новых законодательных актах	4	2
	2	Поиск нормативных документов (Федеральных законов, постановлений и т. п.): средства, способы. Сохранение собственных комментариев к найденным документам, перенос фрагментов нормативных актов в текстовый редактор		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 204</b> Составление конспекта, поиск и сохранение информации		3	

<b>РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Программные продукты для диагностики, учету материалов и запасных частей для автомобилей и оборудовани ОК 1 – ОК 9; ПК 1.3, ПСК 1.1-1.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Программы по учету эксплуатационных материалов и запасных частей. Компьютерная диагностика двигателя и других агрегатов автомобиля, управляемых электроникой и оборудования	4	2
	2	Компьютерное оснащение диагностического и технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 205</b> Составление отчетной ведомости расхода эксплуатационных материалов и запасных частей		4	
<b>Учебная практика. (В объеме ПМ.01): ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПСК 1.1-1.2</b> <b>УП.01.01 Учебная практика (слесарная)</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение линейных и угловых размеров линейками, угольниками, штангенинструментами, калибрами;</li> <li>- разметки по чертежу (эскизу) и шаблону;</li> <li>- черчение размерочных контуров;</li> <li>- рубка зубилом плоских поверхностей;</li> <li>-вырубание канавок крейцмейселем;</li> <li>-резание плоских и круглых материалов по рискам и разметкам ножовкой и ножницами;</li> <li>-резка металлов с применением механизированных ножниц и отрезных;</li> <li>- правка деталей кузовов машин;</li> <li>- гибка труб из различных металлов;</li> <li>- холодное и горячее гибка разнопрофильных, листовых и полосовых металлов;</li> <li>- опилование плоскостей с контролем по линейке, угольнику, штангенциркулю и образцам шероховатостей обработки;</li> <li>- распиливание отверстий и пазов;</li> <li>- сверление, зенкерование и развертывание сквозных и глухих отверстий на станках; - приемы сверления ручной и электрической дрелью;</li> <li>- сверление по кондуктору;</li> <li>- нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками;</li> <li>- восстановление изношенных и сорванных резьб;</li> <li>- притирка топливных краников, клапанов, штуцеров;</li> <li>- шабрение вкладыша подшипника автомобиля ЗИЛ-130;</li> <li>- клепка фрикционных накладок тормозных барабанов автомобилей</li> </ul> <b>Комплексная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление деталей, предназначенных для оснащения кабинетов, лабораторий специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»</li> </ul>			<b>108</b>	

<p><b>УП.01.02 Учебная практика (станочная)</b>  <b>Виды работ:</b>  -измерение деталей машиностроения;  - изготовление валиков, болтов, шпилек, втулок;  - прорезание наружных канавок, отрезание заготовок;  - сверление сквозных отверстий и глухих на заданную глубину;  - изготовление колец, муфт, наконечников, расстачивание тормозных барабанов автомобилей;  - обтачивание конусов, шпилек, полуосей, бородков, обжимок переходных втулок;  - нарезание резьб мечниками и плашками;  - фрезерование горизонтальных, вертикальных, наклонных поверхностей;  - фрезерование шлюпочных канавок, пазов, уступов;  - строгание плоскостей различных деталей, небольших плит и т.д.;  - строгание заготовок по разметке;  -шлифование шеек распредвалов, сопрягаемых поверхностей, головок и блоков цилиндров  -изготовление деталей с комплексом операций</p>	<b>108</b>	
<p><b>УП.01.03 Учебная практика (кузнечно-сварочная)</b>  <b>Виды работ:</b>  - выполнение работ по раскрою, правке, резке, гибке и изготовлению швов из листового металла;  - клепка фрикционных накладок;  - паяние топливных баков и радиаторов автомобилей;  - осадка, гибка, пробивка и прошивка металла при изготовлении различных изделий;  - закалка и отпуск, отжим и нормализация стали при изготовлении инструмента и других изделий;  - выполнение операций ручной электродуговой и газовой сварки при изготовлении несложных деталей;  -изготовление приспособлений для учебных практик</p>	<b>72</b>	

<p><b>УП.01.04 Учебная практика (демонтажно-монтажная)</b>  <b>Виды работ:</b>  - выполнение разборочных и сборочных работ двигателя, его механизмов, приборов, систем охлаждения и смазки в соответствии с операционными картами;  - разборка и сборка компрессора, насоса гидроусилителя рулевого управления, центрифуги и ограничителя максимального числа оборотов коленчатого вала;  - разборка и сборка масляного и водяного насоса;  - установка нормального прогиба приводных ремней;  - снятие приборов с двигателя, разборка и сборка карбюратора, топливного насоса, фильтров, ТНВД и форсунок;  - установка приборов на двигатель;  - снятие приборов электрооборудования с автомобиля и двигателя; - разборка и сборка реле-регуляторов, генераторов, стартеров, прерывателей-распределителей, фар, подфарников, стеклоочистителей, задних фонарей и приводных электродвигателей;  - проверка правильности сборки;  - установка приборов на автомобиль и двигатель;  - снятие сцепления и карданной передачи с автомобиля;  - разборка и сборка сцепления, его провода и карданной передачи, установка их на автомобиль;  - разборка и сборка КП, РК, ручного тормоза;  - разборка и сборка заднего моста;  - регулировка осевого зазора главной передачи;  - разборка и сборка тормозных механизмов задних мостов и их регулировка;  - регулировка подшипников ступиц задних колес;  - разборка и сборка тормозных механизмов переднего моста; - разборка и сборка переднего ведущего моста, их регулировка;  - разборка и сборка ГУРа, рулевых тяг, усилителя;  - разборка и сборка тормозных приводов, усилителей, главного тормозного цилиндра, тормозного крана и энергоаккумуляторов;  - выполнение разборки сборки узла, механизма или агрегата автомобиля</p>	<b>144</b>	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) (В объеме ПМ.01): ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПСК 1.1-1.2</b>  <b>Виды работ:</b>  - разборка и сборка агрегатов и узлов автомобиля;  - технический контроль эксплуатируемого транспорта;  - осуществление диагностирования, технического и сервисного обслуживания, ремонта автомобилей</p>	<b>252</b>	
<b>Всего:</b>	<b>2267</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование кабинета/лаборатории	Оснащение кабинета/лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
«Устройство автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., мультимедийный проектор Toshiba - 1 шт., экран настенный - 1 шт., телевизор Samsung 29" ЭЛТ - 1 шт., акустические колонки «GENIUS», локальная компьютерная сеть. Стенд «Система питания карбюраторного двигателя». Стенд «Устройство КШМ и ГРМ». Стенд «Система смазки». Стенд «Система охлаждения». Стенд «Тормозная система пневмопривода автомобиля КамАЗ-5320». Стенд «Тормозная система пневмопривода автомобиля ЗИЛ-431410». Стенд «Тормозная система пневмопривода автомобиля ГАЗ». Стенд «Система питания дизельного двигателя КамАЗ-740». Стенд «Система питания газобаллонной установки». Стенд «Тормозная система гидропривода автомобиля ВАЗ-2108». Учебное пособие «Двигатель ЗИЛ-130» в разрезе. Учебное пособие «КПП-ЗИЛ-130» в разрезе. Учебное пособие «Рессорная подвеска грузового автомобиля». Учебное пособие «Двигатель КамАЗ-740» в разрезе. Учебное пособие «Автомобиль ВАЗ-21016» с кузовом типа «кабриолет». Учебное пособие «Автоматическая коробка переключения передач легкового автомобиля». Учебное пособие «КПП - КамАЗ» в раз-	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

	<p>резе. Действующий макет «Инжекторный двигатель легкового автомобиля». Действующий макет «Дизельный двигатель». Учебное пособие «Гидромеханическая коробка передач автобуса ЛиАЗ-677» в разрезе. Учебное пособие «Главная передача с межосевым дифференциалом автомобиля КамАЗ» в разрезе. Ведущий мост двигателя ЗИЛ-130 в разрезе. Учебное пособие «Передний мост грузового автомобиля» в разрезе. Учебное пособие «по т/о и ремонту. переднеприводного автомобиля типа ВАЗ-2108» в разрезе. Тест-система «СКО-1».</p>	
<p>Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингфонный). Общеобразовательные дисциплины»</p>	<p>Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozil-</p>



		la Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
--	--	---

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную (по профилю специальности), которые проводятся концентрированно.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### 4.2.1. Основные электронные издания

1. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей: Учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва: ФОРУ: ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=346848>.
2. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие - В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=356123>
3. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=362125>
4. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=360297>
5. Туревский, И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: Учебное пособие - И.С. Туревский. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=357463>
6. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник – В.М. Власов. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 432 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4221/479133/>
7. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: Учебное пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=329727>
8. Карагодин, В.И., Ремонт автомобильных двигателей: Учебник / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/416938/>
9. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=350397>
10. Набоких, В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / В.А. Набоких. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=365325>
12. Набоких, В.А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования: Учебное пособие / В.А. Набоких. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=359132>

13. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=363183>

#### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Богатырев, А.В. Автомобили: Учебник / А.В. Богатырев [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 655 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/document?id=362813>
2. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: Учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. - Москва: ИНФРА-М, 2019. — 421 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). <https://znanium.com/catalog/document?id=333325>
3. Геленов, А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебник / А.А. Геленов, В.Г. Спиркин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/484002/>
5. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование) <https://znanium.com/catalog/document?id=360304>
6. Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, А.С. Гурский. - Минск: РИПО, 2019. - 425 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=357504>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Инженерная графика;
- Техническая механика;
- Электроника и электротехника;
- Материаловедение;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Охрана труда.

В процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля планируется выполнение курсовых работ (проекта), который реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение.

Тематика курсового проекта разрабатывается образовательной организацией самостоятельно.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:** реализация обучения по

программе профессионального модуля должно обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющим высшее образование, соответствующее, как правило, профилю преподаваемого модуля (раздела ПМ).

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство учебной и производственной практикой, должен иметь высшее образование, как правило, по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с обучающимися в условиях практики, соответствующее тематике практики.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и профессионально-специализированные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ФГОС СПО:</b> ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	- демонстрация навыков работы с использованием уборочно-моечного, разборочно-сборочного, контрольно-диагностического оборудования, оснастки; - определение неисправности подвижного состава автотранспорта; - обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и лабораторных занятий, защиты курсового проекта. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практики (по профилю специальности) в форме квалификационного экзамена. Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА
<b>ФГОС СПО:</b> ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	- осуществлять технический контроль работоспособности автотранспорта; - оценивать объемы и качество технического обслуживания и ремонта автомобиля, проведенные в подразделениях АТО	
<b>ФГОС СПО:</b> ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	- разработать технологический процесс устранения заявленного дефекта узла или детали автомобиля - оформлять технической и отчетной документации	
ПСК 1.1. Проектировать процессы диагностирования автомобиля, его агрегатов и узлов	- проводить контрольного осмотра автомобиля перед его пуском на линию; - диагностировать автомобиль. Его агрегатов и систем субъективными и объективными методами; - выполнять общего (Д-1) и углубленного (Д-2) диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем	
ПСК 1.2. Проектировать технологические процессы сервисное обслуживание автотранспортного транспорта	- демонстрация навыков работы с использованием технологического оборудования, оснастки; - определение неисправности подвижного состава автотранспорта, принадлежащего гражданам; - обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ярко выраженного интереса к профессии;</li> <li>- высокая степень самостоятельности при изучении профессионального модуля;</li> <li>- стремление к трудоустройству по выбранной профессии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертное наблюдение и оценка при освоении ПМ практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, при выполнении заданий на экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- личная оценка эффективности и качества выполнения работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике и проектов</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватность оценки рабочей ситуации в решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>– самостоятельность осуществления текущего контроля и корректировки ошибок выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами;</li> <li>– осознание полноты ответственности за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использова-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на практических и</li> </ul>

<p>ние информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность оценки полезности информации;</li> <li>- применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач</li> </ul>	<p>лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация на практике навыков использования ИКТ при оформлении результатов самостоятельной работы;</li> <li>- правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации</li> </ul>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, выполнение исследовательских работ</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- степень понимания того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</li> </ul>	<p>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, воспитателей</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях</li> </ul>



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**ФОНД КОНТРОЛЬНО\_ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНА»**


**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**квалификация  
техник**


Котлас  
2022



СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе филиала  
  
\_\_\_\_\_ Н.Е. Гладышева  
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала  
  
\_\_\_\_\_ О.В. Шергина  
24 05 2022



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
автомеханических дисциплин  
Протокол от 15.05.2022 № 14  
Председатель  Р.А. Дмитриев

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Дмитриев Руслан Александрович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
Капориков Сергей Николаевич – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, рабочей программой профессионального модуля

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1. Паспорт фонда оценочных средств	<b>89</b>
2. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств	<b>90</b>
3. Система оценки образовательных достижений обучающихся по каждому оценочному средству	<b>91</b>
4. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения рабочей программы профессионального модуля по очной форме обучения	<b>93</b>

## I. Паспорт фонда оценочных средств

**Фонд оценочных средств (далее - ФОС)** предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта». ФОС включает компетентностно-оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

<b>Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))</b>
З 1 - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта
З 2 - основы теории двигателя, характеристики двигателя
З 3 - эксплуатационные качества автомобиля
З 4 - базовые схемы включения элементов электрооборудования
З 5 - формы, методы организации диагностирования, технического и сервисного обслуживания автомобильного транспорта на предприятиях различных форма собственности
З 6 - основные требования сертификации технологического оборудования для технического и сервисного оборудования автомобильного транспорта
З 7 - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов
З 8 - правила оформления технической и отчетной документации
З 9 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта
З 10 - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности
З 11 - основные положения действующих нормативных правовых актов
З 12 - основы организации деятельности организаций и управление ими
З 13 - правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты
З 14 - основные понятия и систему сервисного обслуживания
З 15 - состав функции и возможности использования информационных систем
У 1 - производить сборку и разборку агрегатов и узлов автомобиля
У 2 - определять и устранять неисправности в приборах электрооборудования и электроники автомобилей
У 3 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта
У 4 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс диагностирования и сервисного обслуживания автотранспорта
У 5 - осуществлять технический контроль автотранспорта
У 6 - определять качество автомобильных эксплуатационных материалов
У 7 - оценивать эффективность производственной деятельности
У 8 - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач
У 9 - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке
У 10 - анализировать и оценивать состояние автомобильного двигателя после проведенных испытаний
У 11 - проектировать станцию технического обслуживания автомобилей
У 12 - пользоваться прикладным программным обеспечением
У 13 - владеть методами сбора, хранения и обработки информации

ПО 1 - разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля
ПО 2 - технического контроля эксплуатируемого транспорта
ПО 3 - осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей
ПО 4 - осуществления диагностирования и сервисного обслуживания автомобилей

**Конечные результаты освоения профессионального модуля являются ресурсом для формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО специальности.**

<b>Код</b>	<b>Результата обучения (компетенции) выпускника согласно ФГОС СПО:</b>
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей
ПСК 1.1.	Проектировать процессы диагностирования автомобиля, его агрегатов и узлов
ПСК 1.2.	Проектировать технологические процессы сервисное обслуживание автомобильного транспорта
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

## **II. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств**

<b>Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)</b>	<b>Метод/форма контроля</b>

Собеседование	Устный опрос, дифференцированный зачет, экзамен
Задания для самостоятельной работы	Письменная проверка, контрольная работа
Практические (лабораторные) задания	Практические (лабораторные) занятия, экзамен
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачет
Проект	Курсовой проект

### III. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«**Отлично**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«**Хорошо**» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«**Удовлетворительно**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Критерии оценки выполненного практического задания (письменный контроль)**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка 1** ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

### **Критерии оценки выполненного лабораторного задания**

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет»- ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

### **Критерии оценки выполненного тестового задания**

Результат аттестационного педагогического измерения по профессиональному модулю Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения профессионального модуля для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

<b>90 - 100</b>	<b>5</b>	отлично
<b>80 - 89</b>	<b>4</b>	хорошо
<b>70 - 79</b>	<b>3</b>	удовлетворительно
<b>менее 70</b>	<b>2</b>	неудовлетворительно

### **Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета**

Ответ оценивается на «**отлично**», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «**хорошо**», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «**удовлетворительно**», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «**неудовлетворительно**», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **Критерии оценки в ходе экзамена**

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно)).

**Ответ оценивается на «отлично»**, если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

**Ответ оценивается на «хорошо»**, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

**Ответ оценивается на «удовлетворительно»**, если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

**Ответ оценивается на «неудовлетворительно»**, если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

## **IV. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения учебной дисциплины**

### **МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ**

#### **Раздел 01.01.01. Общее устройство автомобилей**

#### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 1)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1** по разделу 01.01.01, тема 2.3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма карбюраторного двигателя

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2** по разделу 01.01.01, тема 2.3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма бензинового двигателя

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3** по разделу 01.01.01, тема 2.4. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительного механизма карбюраторного двигателя

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4** по разделу 01.01.01, тема 2.4. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительного механизма дизельного двигателя

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5** по разделу 01.01.01, тема 2.5. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6** по разделу 01.01.01, тема 2.6. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7** по разделу 01.01.01, тема 2.7. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы карбюратора

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8** по разделу 01.01.01, тема 2.7. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы приборов системы питания карбюраторного двигателя

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9** по разделу 01.01.01, тема 2.7. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы электронных системы управления двигателем

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10** по разделу 01.01.01, тема 2.8. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы топливного насоса высокого давления ТНВД

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11** по разделу 01.01.01, тема 2.8. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы питания дизельного двигателя



**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12** по разделу 01.01.01, тема 2.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы питания газобаллонного автомобиля

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13** по разделу 01.01.01, тема 3.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы механизмов сцеплений и их приводов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14** по разделу 01.01.01, тема 3.3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок перемены передач

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15** по разделу 01.01.01, тема 3.3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы раздаточных коробок

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16** по разделу 01.01.01, тема 3.4. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы карданных передач

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17** по разделу 01.01.01, тема 3.5. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущих мостов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18** по разделу 01.01.01, тема 4.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы рамы

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19** по разделу 01.01.01, тема 4.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы мостов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20** по разделу 01.01.01, тема 4.3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвесок автомобилей

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21** по разделу 01.01.01, тема 4.4. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы колес и шин

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22** по разделу 01.01.01, тема 4.5. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства кузовов автомобилей

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 23** по разделу 01.01.01, тема 5.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевых механизмов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24** по разделу 01.01.01, тема 5.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевых приводов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25** по разделу 01.01.01, тема 5.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы усилителей рулевого управления

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 26** по разделу 01.01.01, тема 5.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных механизмов с гидравлическим приводом

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 27** по разделу 01.01.01, тема 5.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы с гидравлическим приводом тормозов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 28** по разделу 01.01.01, тема 5.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных механизмов с пневматическим приводом

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 29** по разделу 01.01.01, тема 5.2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы с пневматическим приводом тормозов

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.01.01, темы 1.1, 1.2, 1.3 (Аудиторная работа)

1. Укажите классификацию подвижного состава автомобильного транспорта согласно отраслевой нормали ОН и по правилам ЕЭК ООН.
2. Укажите общие сведения об устройстве автомобилей
3. Перечислите и укажите требования безопасности к техническому состоянию автомобилей и прицепов и при работе с ними

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.01.01, темы 2.1, 2.2 (Аудиторная работа)

1. Укажите назначение и классификацию автомобильных двигателей
2. Перечислите и укажите основные термины и определения, применяемые при изучении автомобильных двигателей внутреннего сгорания.
3. Объясните, как протекает рабочий цикл 2-х тактных двигателей
3. Объясните, как протекает рабочий цикл 4-х тактных двигателей
4. Укажите особенности работы, принципа действия одно- и многоцилиндровых двигателей.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.01.01, тема 3.1 (Аудиторная работа)

1. Укажите назначение и типы трансмиссий.
2. Схемы трансмиссий.
3. Расположение агрегатов трансмиссии на автомобиле.

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ,**

**Раздел 01.01.01. Общее устройство автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(2 курс)**

1. Классификация и система обозначений подвижного состава автомобильного транспорта по ОН 25270-66 и Правилам ЕЭК ООН.
2. Дайте определение детали, простого и сложного узла, механизма, системы, агрегата.
3. Классификация двигателей, применяемых на автомобилях.
4. Дать определения следующим терминам: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, такт, полный и рабочий объемы цилиндра, камера сгорания, литраж двигателя, степень сжатия.
5. Рабочий цикл двухтактных двигателей.
6. Рабочий цикл четырехтактных двигателей.
7. Особенности сборки КШМ двигателей ЗИЛ-508.10 и КАМАЗ-740.
8. Устройство коленчатого вала, способы уплотнения от выхода масла, предохранение от осевого смещения.
9. Компрессия в цилиндрах двигателя, внешние признаки и причины её падения.
10. Назначение и типы механизмов газораспределения, их применение.
11. Назначение и типы систем охлаждения. Применяемые охлаждающие жидкости.
12. Устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Как определить состояние самоподжимного сальника водяного насоса.
13. Типы термостатов. Способы проверки исправности термостата.
14. Способы привода вентилятора двигателя, как проверить исправность гидромфты привода вентилятора.
15. Причины перегрева двигателя.
16. Причины переохлаждения двигателя.
17. Назначение и общее устройство системы смазки двигателя, особенности работы систем смазки двигателей КАМАЗ-740, ЗИЛ-508.10, ВАЗ-2108.
18. Типы, устройство и работа систем вентиляции картера двигателя.
19. Основные системы карбюратора, их назначение, особенности устройства и работы.
20. Вспомогательные системы карбюратора, их назначение, особенности устройства и работы.
21. Способы проверки уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов.
22. Способы регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов.
23. Устройство системы питания карбюраторного двигателя. Тип и назначение приборов входящих в неё.
24. Общее устройство и работа системы питания с электронной системой управления двигателем. Назначение приборов, входящих в нее.
25. Устройство и неисправности бензонасоса.
26. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя, смесеобразование в дизельных двигателях.
27. Назначение, устройство и работа ТНВД.
28. Тип, особенности устройства, работа и регулировка форсунок.
29. Причины неустойчивой работы дизельного двигателя.
30. Назначение сцепления, типы фрикционных сцеплений, особенности их устройства и работы.
31. Неисправности фрикционных сцеплений, их внешние признаки и причины.
32. Назначение коробки передач, классификация, общее устройство
33. Конструктивные особенности КПП, выполненных по двухвальной и трехвальной и многовальной схеме, их применение.
34. Назначение и типы синхронизаторов, их общее устройство и работа.

35. Конструктивные особенности механизмов переключения передач, назначение фиксаторов, замка, предохранителя.
36. Назначение раздаточной коробки, общее устройство и работа.
37. Конструктивные особенности механизмов переключения передач раздаточных коробок и включения (блокировки межосевого дифференциала) переднего ведущего моста.
38. Типы и устройство карданных шарниров, их применение.
39. Назначение и типы главных передач ведущих мостов, их общее устройство.
40. Назначение, типы и общее устройство межполуосевых дифференциалов, их применение.
41. Типы и конструктивные особенности передних мостов.
42. Способы определения и устранения люфта в подшипниках поворотного кулака (шкворневом соединении) и подшипниках ступиц колес.
43. Классификация подвесок, применяемых на автомобилях, их общее устройство.
44. Углы установки колес.
45. Устройство колес, типы и маркировка шин, неисправности с которыми запрещается их эксплуатация
46. Устройство централизованной системы регулирования давления воздуха в шинах, принцип ее действия, правила пользования.
47. Назначение рулевого управления, его общее устройство.
48. Типы рулевых механизмов, на каких автомобилях применяются
49. Типы рулевых приводов, на каких автомобилях применяются
50. Особенности устройства гидравлических усилителей рулевого управления.
51. Особенности устройства электрических усилителей рулевого управления
52. Неисправности рулевого управления, с которыми запрещается дальнейшее движения автомобиля и их причины.
53. Назначение и типы тормозных систем.
54. Типы тормозных механизмов, на каких автомобилях применяются
55. Типы тормозных приводов, на каких автомобилях применяются
56. Устройство и работа рабочей тормозной системы с двухконтурным гидравлическим приводом, назначение приборов входящих в систему.
57. Устройство и работа рабочей тормозной системы с одноконтурным пневматическим приводом, на каких автомобилях применяется.
58. Назначение, устройство и работа рабочей тормозной системы с двухконтурным пневматическим приводом, на каких автомобилях применяется.
59. Назначение, устройство и работа запасной и стояночной тормозной системы, на каких автомобилях применяется.
60. Назначение, устройство и работа вспомогательной тормозной системы, на каких автомобилях применяется.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **Раздел 01.01.02. Электрооборудование и электроника автомобилей**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1** по разделу 01.01.02, тема 1.2. Аккумуляторные батареи  
 (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение технических характеристик аккумуляторных батарей. Определение технического состояния и устранение неисправностей аккумуляторных батарей

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2** по разделу 01.01.02, тема 1.3. Генераторные установки  
□(Аудиторная самостоятельная работа).

Диагностирование технического состояния генераторов переменного тока. Определение технических характеристик генераторных установок. Техническое обслуживание генераторов переменного тока.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3** по разделу 01.01.02, тема 2.1. Общие сведения. Контактная система зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Проверка технического состояния приборов контактной системы зажигания.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4** по разделу 01.01.02, тема 2.1. Общие сведения. Контактная система зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Техническое обслуживание и определение неисправностей контактной системы зажигания при помощи мотор-тестера.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5** по разделу 01.01.02, тема 2.2. Полупроводниковые системы зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Проверка технического состояния полупроводниковых систем зажигания при помощи мотор-тестера.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6** по разделу 01.01.02, тема 2.2. Полупроводниковые системы зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Техническое обслуживание и определение неисправностей контактно-транзисторной системы зажигания.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7** по разделу 01.01.02, тема 2.2. Полупроводниковые системы зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Техническое обслуживание и определение неисправностей бесконтактно-транзисторной системы зажигания.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 8** по разделу 01.01.02, тема 2.3. Устройство и характеристика приборов системы зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие характеристик приборов систем зажигания: центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания при помощи мотор-тестера.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 9** по разделу 01.01.02, тема 3.1. Общие сведения. Устройство стартера. (Аудиторная самостоятельная работа).

Испытание стартера, снятие его характеристик.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 10** по разделу 01.01.02, тема 3.1. Общие сведения. Устройство стартера. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение технического состояния, поиск и устранение неисправностей стартеров.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 11** по разделу 01.01.02, тема 4.1. Контрольно-измерительные приборы. (Аудиторная самостоятельная работа).

Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 12** по разделу 01.01.02, тема 4.2. Осветительные приборы. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение технических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 13** по разделу 01.01.02, тема 4.2. Осветительные приборы. (Аудиторная самостоятельная работа).

Техническое обслуживание приборов системы освещения и устройств световой сигнализации. Поиск и устранение неисправностей.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 14** по разделу 01.01.02, тема 4.3. Приборы световой сигнализации. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение технических характеристик и проверка технического состояния приборов световой сигнализации.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 15** по разделу 01.01.02, тема 5.1. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители. (Аудиторная самостоятельная работа).

Проверка технического состояния звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 16** по разделу 01.01.02, тема 6.4. Электроника в управлении системами двигателя. (Аудиторная самостоятельная работа).

Поиск и устранение неисправностей в ЭПХХ.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 17** по разделу 01.01.02, тема 6.4. Электроника в управлении системами двигателя. (Аудиторная самостоятельная работа).

Назначение и устройство датчика кислорода. Составление схем работы карбюратора по сигналам датчика кислорода на различных режимах.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №18** по разделу 01.01.02, тема 6.5. Электроника в управлении трансмиссией и органами управления. (Аудиторная самостоятельная работа).

Работа со схемой АКПП при определении неисправностей.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №19** по разделу 01.01.02, тема 6.7. Электроника в управлении тепловыми вспомогательными системами. (Аудиторная самостоятельная работа).

Алгоритм пуска жидкостного предпускового подогревателя. Работа с электрической схемой предпускового подогревателя при определении неисправностей. Операции технического обслуживания предпускового подогревателя.

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.01.02, тема 1.1. Общие сведения о системе электроснабжения (Аудиторная работа).

1. Назовите назначение системы электроснабжения.
2. Какие устройства на автомобиле являются источниками тока?
3. Как подсоединены на автомобиле электропотребители? Почему?
4. Что на автомобиле является отрицательным проводом?
5. Назначение принципиальной электрической схемы?
6. Назначение электрической схемы соединений?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.01.02, тема 1.4. Общие сведения о системе электроснабжения (Аудиторная работа).

1. Какие потребители на автомобиле подключены к «Аккумуляторная батарея – амперметр»?
2. Какие потребители на автомобиле подключены к генераторной установке?
3. В чем отличие электрической схемы соединений от принципиальной схемы?

4. Расскажите маркировку выводов генераторной установки.
5. В каких схемах электроснабжения аварийный режим короткого замыкания в цепи обмотки возбуждения генератора не опасен? Почему?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.01.02, тема 2.4. Эксплуатация системы зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, какие операции необходимо выполнить при ТО контактного прерывателя-распределителя?
2. Как проверить исправность работы конденсатора?
3. Как проверить исправность работы цепи низкого напряжения системы зажигания?
4. Как проверить исправность работы высокого напряжения системы зажигания?
5. Как проверяется и регулируется зазор между контактами прерывателя-распределителя?
6. Как проверяется и регулируется зазор между электродами свечи зажигания?
7. Как проверить работоспособность бесконтактного датчика-распределителя зажигания работающего на эффекте Холла?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.01, тема 2.1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Расскажите технологию выполнения уборочных работ ЕО по автомобилю? В чем отличие уборочных работ выполняемых по автобусу и грузовому автомобилю?
2. Расскажите технологию мойки автомобиля.
3. Расскажите технологию выполнения заправочно-смазочных работ ЕО автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.01, тема 2.7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. (Аудиторная работа).

1. Основные неисправности системы питания газобаллонных автомобилей, их причины и внешние признаки?
2. Расскажите, как диагностируется система питания газобаллонных автомобилей?
3. Расскажите, работы выполняемые при техническом обслуживании системы питания газобаллонных автомобилей.
4. Расскажите, какие правила охраны труда необходимо соблюдать при техническом обслуживании, ремонте и проверке технического состояния автомобилей, работающих на газовом топливе?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.01, тема 2.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ. (Аудиторная работа).

1. Основные неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ? Причины их возникновения?
2. Расскажите, какой специализированный инструмент применяется при выполнении работ по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ? Его устройство и принцип действия.
3. Расскажите, какие правила охраны труда необходимо соблюдать при техническом обслуживании и текущем ремонте кузовов, кабин и платформ автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.01, тема 2.13. Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики. (Аудиторная работа).

1. Назначение, содержание и порядок заполнения диагностической карты Д-1?
2. Назначение, содержание и порядок заполнения диагностической карты Д-2?
3. Назначение, содержание и порядок заполнения накопительной диагностической карты?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.01, тема 3.1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. (Аудиторная работа).

1. Классификация технологического и диагностического оборудования по принципу действия?
2. Классификация технологического и диагностического оборудования по технологическому расположению? Приведите примеры
3. Классификация технологического и диагностического оборудования по степени подвижности и уровню автоматизации? Приведите примеры.
4. В чем сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования.

#### **4.1.3 ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.01.02, тема 1.5. Эксплуатация систем электроснабжения (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Неисправности, возникающие в обмотке возбуждения генератора, причины их возникновения.

Вариант № 2. Неисправности, возникающие в обмотке статора генератора, причины их возникновения.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.01.02, тема 3.2. Характеристика и схемы электропусковых систем. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Схема и принцип работы однообмоточного тягового реле.

Вариант № 2. Схема и принцип работы двухобмоточного тягового реле.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.01.02, тема 3.4. Эксплуатация электропусковых систем. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Неисправности, возникающие в щеточно-коллекторном узле стартера, причины их возникновения.

Вариант № 2. Неисправности, возникающие в механизме привода стартера, причины их возникновения.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 4** по разделу 01.01.02, тема 4.4. Схема включения и эксплуатация светотехнических приборов. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия реле прерывателей модели РС 57 системы сигнализации указателей поворота.

Вариант № 2. Проверка и регулировка направления и силы света фар.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 5** по разделу 01.01.02, тема 5.2. Система управления экономайзером принудительного холостого хода. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия электронного управления экономайзером принудительного холостого хода карбюратора «Солекс».

Вариант № 2. Устройство и принцип работы электронного управления экономайзером принудительного холостого хода карбюратора К-90.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 6** по разделу 01.01.02, тема 6.1. Электроника в системах электроснабжения и пуска. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство необслуживаемой аккумуляторной батареи.

Вариант № 2. Принцип работы системы «Стоп-Старт».

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА №7** по разделу 01.01.02, тема 6.2. Электроника в системах зажигания. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с датчиком-распределителем зажигания работающем на эффекте Холла.

Вариант № 2. Принцип работы микропроцессорной системы зажигания.



**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 8** по разделу 01.01.02, тема 6.3. Светотехническое оборудование. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Принцип американской системы освещения.

Вариант № 2. Принцип европейской системы освещения.

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ,  
Раздел 01.01.02. Электрооборудование и электроника автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс 1 семестр)**

1. Общие сведения о системе электроснабжения автомобиля. Режимы работы системы электроснабжения.
2. Схемы систем электрооборудования автомобилей: принципиальная и схема соединений.
3. Маркировка аккумуляторных батарей.
4. Химические процессы протекающие в аккумуляторе при заряде.
5. Химические процессы протекающие в аккумуляторе при разряде.
6. Правила приготовления электролита. Охрана труда на аккумуляторном участке.
7. Устройство стартерной кислотной обслуживаемой аккумуляторной батареи.
8. Заряд аккумуляторных батарей при постоянной силе тока. График процесса. Выбор величины силы тока. Принцип действия, достоинства и недостатки.
9. Заряд аккумуляторных батарей при постоянном напряжении. График процесса. Выбор величины силы тока. Принцип действия, достоинства и недостатки.
10. Недостатки обслуживаемых аккумуляторных батарей. Процессы ограничивающие срок службы аккумуляторных батарей.
11. Устройство стартерной кислотной необслуживаемой аккумуляторной батареи.
12. Основные характеристики аккумуляторных батарей.
13. Основные неисправности стартерных аккумуляторных батарей, причины их возникновения и способы устранения.
14. Диагностирование технического состояния аккумуляторных батарей. Применяемые приборы, измеряемые диагностические параметры.
15. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.
16. Устройство статора и ротора генератора переменного тока.
17. Назначение и устройство выпрямительного блока генератора переменного тока.
18. Принцип действия генераторов переменного тока и их особенности.
19. Назначение, устройство и принцип действия контактного вибрационного реле-регулятора напряжения, его достоинства и недостатки.
20. Назначение, устройство и принцип действия контактно - транзисторного регулятора напряжения генератора.
21. Назначение, устройство и принцип действия бесконтактного реле-регулятора напряжения модели РР-350.
22. Интегральный регулятор напряжения генератора, его достоинства и недостатки.
23. Диагностирование технического состояния генераторов переменного тока, измеряемые диагностические параметры.
24. Техническое обслуживание генераторов переменного тока.
25. Назначение, состав и основные этапы работы контактной батарейной системы зажигания.

26. Назначение и устройство катушки зажигания.
27. Назначение и устройство контактного прерывателя-распределителя зажигания.
28. Назначение, устройство и принцип действия конденсатора.
29. Назначение, устройство и принцип действия центробежного регулятора опережения зажигания.
30. Назначение, устройство и принцип действия вакуумного регулятора опережения зажигания.
31. Недостатки контактной системы зажигания. Факторы влияющие на напряжение во вторичной цепи в контактной системе зажигания.
32. Преимущества контактно-транзисторной системы зажигания перед контактной батарейной.
33. Схема и принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания.
34. Схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с магнитоэлектрическим датчиком-распределителем зажигания.
35. Понятие об эффекте Холла, факторы от которых он зависит.
36. Схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с датчиком-распределителем зажигания работающем на эффекте Холла.
37. Назначение и устройство свечи зажигания.
38. Тепловая характеристика свечи зажигания, способы её улучшения.
39. Влияние величины зазора между электродами свечи зажигания на бесперебойность искрообразования.
40. Проверка и установка угла опережения зажигания на карбюраторном двигателе ЗИЛ.
41. Устройство стартера модели СТ-130А.
42. Принципиальная электрическая схема системы пуска. Принцип работы стартера модели СТ-130А.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ,  
Раздел 01.01.02. Электрооборудование и электроника автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс 2 семестр)**

1. Устройство стартеров с возбуждением от постоянных магнитов, их достоинства и недостатки. Материалы применяемые для изготовления постоянных магнитов.
2. Устройство механизма привода стартера с встроенным понижающим редуктором. Типы применяемых редукторов, их достоинства и недостатки.
3. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателей стартеров, их достоинства и недостатки, применяемость
4. Схема, устройство и принцип действия электрофакельного устройства дизельного двигателя КамАЗ.
5. Назначение, устройство и принцип действия системы «Старт-Стоп».
6. Назначение, устройство и принцип действия электронного управления экономайзером принудительного холостого хода карбюратора «Солекс».
7. Назначение, устройство и принцип работы электронного управления экономайзером принудительного холостого хода карбюратора К-90.
8. Основные неисправности экономайзеров принудительного холостого хода, причины их возникновения.

9. Назначение, схема, устройство и принцип действия трехканальной антиблокировочной тормозной системы с гидроприводом.
10. Назначение, устройство и принцип действия датчиков-сигнализаторов аварийного давления масла и аварийной температуры охлаждающей жидкости.
11. Назначение, устройство и принцип действия терморезисторного датчика температуры охлаждающей жидкости.
12. Назначение, устройство и принцип действия логометрического манометра давления масла.
13. Назначение, устройство и принцип действия логометрического указателя уровня топлива.
14. Устройство блок-фары автомобиля ВАЗ-2109.
15. Устройство автомобильной лампы накаливания. Её достоинства и недостатки. Маркировка автомобильных ламп накаливания.
16. Устройство автомобильной галогенной лампы. Её достоинства и недостатки по сравнению с лампой накаливания. Маркировка автомобильных галогенных ламп.
17. Устройство автомобильной газоразрядной лампы. Её достоинства и недостатки по сравнению с лампами накаливания.
18. Международная маркировка световых приборов.
19. ТО системы освещения. Проверка света фар в соответствии с ГОСТ Р 51709 – 2001, условия проверки и проведение замеров. Регулировка света фар.
20. Назначение, устройство и принцип действия реле прерывателей модели РС 57 системы сигнализации указателей поворота.
21. Основные неисправности реле прерывателей указателей поворота модели РС 57. Его регулировка.
22. Назначение, устройство и принцип действия электрического безрупорного звукового сигнала.
23. Назначение, устройство и принцип действия электрического рупорного звукового сигнала.
24. Устройство электронной системы управления работой автоматической коробки передач.
25. Принцип действия электронной системы управления работой автоматической коробки передач.
26. Назначение и устройство жидкостного предпускового подогревателя двигателя модели ПЖД – 30.
27. Схема дистанционного управления жидкостным предпусковым подогревателем двигателя ПЖД – 30, назначение приборов входящих в ее состав. Алгоритм пуска ПЖД-30.
28. ТО предпускового подогревателя модели ПЖД-30.
29. Общие сведения о системе энергоснабжения автомобиля. Режимы работы системы энергоснабжения.
30. Маркировка аккумуляторных батарей.
31. Химические процессы протекающие в аккумуляторе при заряде.
32. Химические процессы протекающие в аккумуляторе при разряде.
33. Правила приготовления электролита. Охрана труда на аккумуляторном участке.
34. Заряд аккумуляторных батарей при постоянной силе тока. График процесса. Выбор величины силы тока. Принцип действия, достоинства и недостатки.
35. Заряд аккумуляторных батарей при постоянном напряжении. График процесса. Выбор величины силы тока. Принцип действия, достоинства и недостатки.
36. Основные неисправности стартерных аккумуляторных батарей, причины их возникновения и способы устранения.
37. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.

38. Принцип действия генератора переменного тока и его особенности.
39. Назначение, устройство и принцип действия контактного вибрационного реле-регулятора напряжения.
40. Назначение, устройство и принцип действия контактно - транзисторного регулятора напряжения генератора.
41. Назначение, устройство и принцип действия бесконтактного реле-регулятора напряжения модели РР-350.
42. Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока модели 37.3701 с интегральным регулятором напряжения. Его достоинства и недостатки.
43. Техническое обслуживание генераторов переменного тока.
44. Назначение, состав, достоинства и недостатки микропроцессорной системы зажигания.
45. Принцип действия микропроцессорной системы зажигания.
46. Назначение, устройство и принцип действия центробежного регулятора опережения зажигания. Проверка работоспособности регулятора, его основные неисправности и последствия к которым они приводят.
47. Назначение, устройство и принцип действия вакуумного регулятора опережения зажигания. Проверка работоспособности регулятора, его основные неисправности и последствия к которым они приводят.
48. Схема и принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания. Преимущества контактно-транзисторной системы зажигания перед контактной.
49. Схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с магнитоэлектрическим датчиком-распределителем зажигания.
50. Понятие об эффекте Холла и факторы от которых он зависит.
51. Схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с датчиком-распределителем, работающем на эффекте Холла.
52. Назначение и устройство транзисторного коммутатора модели ТК 102.
53. Назначение и устройство бесконтактного датчика-распределителя зажигания мод.2402.3706.
54. Назначение и устройство бесконтактного датчика-распределителя зажигания мод.40.3706.
55. Назначение и устройство свечей зажигания.
56. Эксплуатация свечей зажигания. Влияние величины зазора между электродами свечи зажигания на экономичность двигателя.
57. Проверка и установка угла опережения зажигания на карбюраторном двигателе ЗИЛ.
58. Структурная схема системы пуска. Принцип работы стартера модели СТ-130А.
59. Назначение, устройство и принцип действия храповой муфты свободного хода стартера.
60. Назначение, устройство и принцип действия роликовой муфты свободного хода стартера.
61. Испытания стартеров, их назначение и измеряемые параметры.
62. Техническое обслуживание системы пуска.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **Раздел 01.01.03. Основы теории автомобильных двигателей**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 20** по разделу 01.01.03, тема 1.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие характеристики холостого хода испытуемого двигателя внутреннего сгорания

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 21** по разделу 01.01.03, тема 1.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие регулировочной характеристики по углу опережения впрыска топлива и по составу смеси

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 22** по разделу 01.01.03, тема 1.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие внешней скоростной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 23** по разделу 01.01.03, тема 1.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие нагрузочной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 24** по разделу 01.01.03, тема 1.9. (Аудиторная самостоятельная работа).

Снятие характеристик механических потерь дизельного двигателя

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.01.03, темы 1.1, 1.2 (Аудиторная работа)

1. Понятие о термодинамическом процессе.
2. Обратимые и необратимые процессы, внутренняя энергия газа.
3. Формулировка первого закона термодинамики и его аналитическое выражение.
4. Изменение состояния газа: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный и политропный процессы.
5. Графическое изображение их в  $P$ - $V$  координатах, связь между параметрами.
6. Изменение внутренней энергии.
7. Определение работы процесса и количества тепла.
8. Второй закон термодинамики и его формулировка.
9. Цикл теплового двигателя в  $P$ - $V$  координатах.
10. Термический КПД цикла для идеальной тепловой машины.
11. Цикл Карно, его изображение в  $P$ - $V$  координатах.
12. Термический КПД цикла Карно.
13. Идеальный цикл компрессора. Принятые допущения.
14. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме и со смешанным
15. подводом теплоты. Их графическое изображение в  $P$ - $V$  координатах и анализ.
16. Термический КПД циклов и его зависимость от различных факторов.
17. Действительные циклы карбюраторного и дизельного четырехтактных двигателей и их отличие от теоретических.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.01.03, тема 1.3 (Аудиторная работа)

1. Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в  $P$ - $V$  координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него.
2. Процесс сжатия, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в  $P$ - $V$  координатах. Параметры процесса.
3. Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость

распространения фронта пламени. Процесс сгорания в карбюраторном двигателе. Развернутая диаграмма процесса.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.01.03, тема 1.4 (Аудиторная работа)

1. Действительная индикаторная диаграмма.
2. Среднее индикаторное давление.
3. Индикаторная мощность.
4. Индикаторный КПД.
5. Среднее эффективное давление.
6. Эффективная мощность, крутящий момент.
7. Относительный, механический и эффективный КПД.
8. Литровая мощность.
9. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними.
10. Факторы, влияющие на расход топлива.
11. Мощностные и экономические показатели работы.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.01.03, тема 1.5 (Аудиторная работа)

1. Тепловой баланс и его аналитическое выражение.
2. Анализ уравнения теплового баланса.
3. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.01.03, тема 1.6 (Аудиторная работа)

1. Физические свойства жидкостей.
2. Понятие об идеальных и реальных жидкостях.
3. Единицы давления. Поток жидкости, его живое сечение и средняя скорость.
4. Расход жидкости.
5. Уравнение непрерывности потока.
6. Виды движения жидкости (критерий Рейнольдса).
7. Уравнение Бернулли и его практическое применение.
8. Потери напора.
9. Истечение жидкости из малых отверстий и насадок.
10. Определение расхода жидкости в трубе.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.01.03, тема 1.7 (Аудиторная работа)

1. Требования, предъявляемые к карбюратору.
2. Элементарный карбюратор.
3. Течение воздуха по впускному тракту.
4. Скорости и давления на различных участках впускного тракта.
5. Расход воздуха.
6. Коэффициент расхода в диффузоре.
7. Наивыгоднейшая форма диффузора.
8. Истечение топлива из жиклера.
9. Коэффициент расхода жиклера.
10. Характеристика элементарного и идеального карбюраторов.
11. Типы и схемы главных дозирующих систем и вспомогательных устройств, их назначение, предъявляемые требования, характеристики и работа.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.01.03, тема 1.8 (Аудиторная работа)

1. Процесс сгорания в дизеле.
2. Развернутая диаграмма процесса.
3. Жесткость работы дизеля и факторы, влияющие на нее.

4. Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса.
5. Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него.
6. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.
7. Объемный, пленочный и объемно-пленочный способы смесеобразования.
8. Распыливание топлива.
9. Влияние качества распыливания и смесеобразования на протекание рабочего процесса.

#### **УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.01.03, тема 1.9 (Аудиторная работа)

1. Виды характеристик: характеристика холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочная.
2. Определения характеристик, условия снятия, изображение, анализ.
3. Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению.
4. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема установок для испытания.
5. Тормозные устройства. Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания.
6. Требования безопасности при проведении испытаний.
7. Типы и схемы механизмов.

#### **УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.01.03, тема 1.10 (Аудиторная работа)

1. Виды характеристик: холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочные.
2. Их определение, условия снятия, изображение, анализ.

#### **УСТНЫЙ ОПРОС № 10** по разделу 01.01.03, темы 1.11, 1.12 (Аудиторная работа)

1. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным КШМ, их зависимость от угла поворота коленчатого вала.
2. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты.
3. Аналитическое и графическое выражение сил и моментов.
4. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя.
5. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.
6. Условия неуравновешенности.
7. Уравновешивание одноцилиндрового и 4х цилиндрового рядного двигателей.
8. Общие понятия об уравновешенности 6ти и 8ми цилиндровых рядных и V- образных двигателей.

#### **УСТНЫЙ ОПРОС № 11** по разделу 01.01.03, тема 1.13 (Аудиторная работа)

1. Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая.
2. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала.
3. Гасители крутильных колебаний.

## **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ,  
Раздел 01.01.03. Основы теории автомобильных двигателей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

1. Понятие о термодинамическом процессе.
2. Обратимые и необратимые процессы, внутренняя энергия газа.
3. Формулировка первого закона термодинамики и его аналитическое выражение.
4. Изменение состояния газа: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный и политропный процессы.
5. Графическое изображение их в  $P$ - $V$  координатах, связь между параметрами.
6. Изменение внутренней энергии.
7. Определение работы процесса и количества тепла.
8. Второй закон термодинамики и его формулировка.
9. Цикл теплового двигателя в  $P$ - $V$  координатах.
10. Термический КПД цикла для идеальной тепловой машины.
11. Цикл Карно, его изображение в  $P$ - $V$  координатах.
12. Термический КПД цикла Карно.
13. Идеальный цикл компрессора. Принятые допущения.
14. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме и со смешанным
15. подводом теплоты. Их графическое изображение в  $P$ - $V$  координатах и анализ.
16. Термический КПД циклов и его зависимость от различных факторов.
17. Действительные циклы карбюраторного и дизельного четырехтактных двигателей и их отличие от теоретических.
18. Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в  $P$ - $V$  координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него.
19. Процесс сжатия, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в  $P$ - $V$  координатах. Параметры процесса.
20. Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени. Процесс сгорания в карбюраторном двигателе. Развернутая диаграмма процесса.
21. Действительная индикаторная диаграмма.
22. Среднее индикаторное давление.
23. Индикаторная мощность.
24. Индикаторный КПД.
25. Среднее эффективное давление.
26. Эффективная мощность, крутящий момент.
27. Относительный, механический и эффективный КПД.
28. Литровая мощность.
29. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними.
30. Факторы, влияющие на расход топлива.
31. Мощностные и экономические показатели работы.
32. Тепловой баланс и его аналитическое выражение.
33. Анализ уравнения теплового баланса.
34. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси.
35. Физические свойства жидкостей.
36. Понятие об идеальных и реальных жидкостях.
37. Единицы давления. Поток жидкости, его живое сечение и средняя скорость.
38. Расход жидкости.
39. Уравнение непрерывности потока.
40. Виды движения жидкости (критерий Рейнольдса).
41. Уравнение Бернулли и его практическое применение.
42. Потери напора.
43. Истечение жидкости из малых отверстий и насадок.
44. Определение расхода жидкости в трубе.



45. Требования, предъявляемые к карбюратору.
46. Элементарный карбюратор.
47. Течение воздуха по впускному тракту.
48. Скорости и давления на различных участках впускного тракта.
49. Расход воздуха.
50. Коэффициент расхода в диффузоре.
51. Наивыгоднейшая форма диффузора.
52. Истечение топлива из жиклера.
53. Коэффициент расхода жиклера.
54. Характеристика элементарного и идеального карбюраторов.
55. Типы и схемы главных дозирующих систем и вспомогательных устройств, их назначение, предъявляемые требования, характеристики и работа.
56. Процесс сгорания в дизеле.
57. Развернутая диаграмма процесса.
58. Жесткость работы дизеля и факторы, влияющие на нее.
59. Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса.
60. Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него.
61. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.
62. Объемный, пленочный и объемно-пленочный способы смесеобразования.
63. Распыливание топлива.
64. Влияние качества распыливания и смесеобразования на протекание рабочего процесса.
65. Виды характеристик: характеристика холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочная.
66. Определения характеристик, условия снятия, изображение, анализ.
67. Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению.
68. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема установок для испытания.
69. Тормозные устройства. Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания.
70. Требования безопасности при проведении испытаний.
71. Типы и схемы механизмов.
72. Виды характеристик: холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочные.
73. Их определение, условия снятия, изображение, анализ.
74. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным КШМ, их зависимость от угла поворота коленчатого вала.
75. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты.
76. Аналитическое и графическое выражение сил и моментов.
77. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя.
78. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.
79. Условия неуравновешенности.
80. Уравновешивание одноцилиндрового и 4х цилиндрового рядного двигателей.
81. Общие понятия об уравновешенности 6ти и 8ми цилиндровых рядных и V- образных двигателей.
82. Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая.
83. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала.
84. Гасители крутильных колебаний.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **Раздел 01.01.04. Теория автомобиля**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.01.04, тема 1.2. Силы, действующие на автомобиль при его движении. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, какое действие оказывает на автомобиль сила сопротивления качению колес? От каких факторов она зависит?
2. Расскажите, какое действие оказывает на автомобиль сила сопротивления подъему? От каких факторов она зависит?
3. Расскажите, какое действие оказывает на автомобиль сила сопротивления разгону? От каких факторов она зависит?
4. Расскажите, какое действие оказывает на автомобиль сила сопротивления воздуха? От каких факторов она зависит?
5. Что такое центр парусности автомобиля? Где он расположен?
6. В чем заключается действие аэроподъемной силы?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.01.04, тема 1.3. Тяговая динамичность автомобиля (Аудиторная работа).

1. Что такое динамический фактор?
2. Что такое динамическая характеристика?
3. От каких факторов зависит приемистость автомобиля?
4. Что такое путь выбега и что он позволяет оценить?
5. Как влияют на динамичность автомобиля передаточные числа и КПД трансмиссии?
6. Как влияет на динамичность автомобиля скоростная характеристика двигателя?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.01.04, тема 1.4. Тяговые испытания автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Назовите виды испытаний автомобиля?
2. Какие показатели определяются при проведении испытаний?
3. Какая аппаратура используется при проведении дорожных испытаний на динамичность автомобиля?
4. В чем заключается принцип действия испытательного стенда с беговыми барабанами?

**УСТНЫЙ ОПРОС №4** по разделу 01.01.04, тема 1.5. Тормозная динамичность автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Чем отличается экстренное торможение от служебного?
2. В чем недостатки торможения с заблокированными колесами?
3. От чего зависит замедление автомобиля?
4. Из чего складывается время торможения автомобиля?
5. От чего зависит время срабатывания тормозного привода?
6. Почему при торможении автомобиля происходит перераспределение нагрузки по осям?
7. Перечислите способы торможения автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.01.04, тема 1.6. Топливная экономичность автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Назовите основные показатели топливной экономичности автомобиля?
2. От каких факторов зависит расход топлива автомобиля?

3. Что такое топливно-экономическая характеристика автомобиля? Какие задачи она позволяет решать?
4. Почему топливная экономичность автопоезда лучше, чем одиночного автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.01.04, тема 1.8. Управляемость автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Какими показателями оценивается управляемость автомобиля?
2. Какие факторы влияют на критическую скорость автомобиля по условиям управляемости?
3. Что такое увод колеса, и от каких факторов он зависит?
4. Чем отличается излишняя поворачиваемость автомобиля от недостаточной?
5. Что называется стабилизацией управляемых колес?
6. Назовите способы стабилизации управляемых колес?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.01.04, тема 1.10. Плавность хода автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, какое влияние оказывает вибрация на человека?
2. Назовите, показатели плавности хода?
3. Назовите, виды колебаний кузова автомобиля?
4. Расскажите, какие способы применяются для повышения плавности хода автомобиля?

#### **4.1.4 ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.01.04, тема 1.1. Эксплуатационные свойства автомобилей (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Дать определение понятий: плавность хода, динамичность, управляемость.

Вариант № 2. Дать определение понятий: топливная экономичность, устойчивость, проходимость.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.01.04, тема 1.7. Устойчивость автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Критическая скорость заноса автомобиля и факторы, влияющие на неё.

Вариант № 2. Критическая скорость опрокидывания автомобиля и факторы, влияющие на неё.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.01.04, тема 1.9. Проходимость автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Геометрические показатели проходимости автомобиля.

Вариант № 2. Конструктивные показатели проходимости автомобиля.

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ,  
Раздел 01.01.04. Теория автомобиля  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля.
2. Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля.
3. Радиусы автомобильного колеса.

4. Силы и моменты, действующие на ведущие колёса.
5. Действие на автомобиль силы сопротивления качению и факторы, от которых она зависит.
6. Действие на автомобиль силы сопротивления подъёму и факторы, от которых она зависит.
7. Действие на автомобиль силы инерции или силы сопротивления разгону и факторы, от которых она зависит.
8. Действие на автомобиль силы сопротивления воздуха и факторы, от которых она зависит. Понятие о центре парусности автомобиля.
9. Сила тяги по сцеплению и факторы, от которых она зависит.
10. Условие возможности движения автомобиля.
11. Силовой баланс автомобиля.
12. Движение автомобиля накатом. Факторы, влияющие на накат.
13. Динамическая характеристика автомобиля. Динамический фактор. Факторы, от которых зависит динамичность автомобиля.
14. Динамическое преодоление подъёмов.
15. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля.
16. Поперечная устойчивость автомобиля и её показатели. Силы, действующие на автомобиль при движении на повороте.
17. Конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на поперечную устойчивость автомобиля.
18. Критическая скорость заноса автомобиля и факторы, от которых она зависит.
19. Критическая скорость опрокидывания автомобиля и факторы, от которых она зависит.
20. Занос автомобиля. Особенности управления при заносе заднеприводным автомобилем.
21. Занос автомобиля. Особенности управления при заносе переднеприводным автомобилем.
22. Понятие о тормозной силе. Назначение и принцип действия АБС.
23. Особенности торможения автопоездов.
24. Способы торможения автомобиля.
25. Проходимость автомобиля. Геометрические, тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости.
26. Конструктивные факторы влияющие на проходимость автомобиля.
27. КПД трансмиссии и факторы которые на него влияют.
28. Факторы влияющие на топливную экономичность автомобиля.
29. Критическая скорость по условиям управляемости и факторы, от которых она зависит.
30. Понятие о плавности хода автомобиля. Способы повышения плавности хода

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА**

### **Раздел 01.02.01. Техническое обслуживание автомобилей**

#### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **4.1.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 1)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 30** по разделу 01.02.01, тема 4.1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. (Аудиторная самостоятельная работа).

Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 31** по разделу 01.02.01, тема 5.3. Организация труда ремонтных рабочих. (Аудиторная самостоятельная работа).

Составить график работы бригады слесарей производственного участка на месяц (по заданию преподавателя).

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 32** по разделу 01.02.01, тема 5.4. Организация технического обслуживания автомобилей. (Аудиторная самостоятельная работа).

Составить «План-график» технического обслуживания автомобилей на 2 месяца (по заданию преподавателя).

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 33** по разделу 01.02.01, тема 5.6. Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработать технологический процесс контрольного осмотра автомобиля (по заданию преподавателя):

- перед выходом на линию;
- при возвращении с линии;
- после ТО-1;
- после ТО-2;
- после ТР

#### **4.1.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 25** по разделу 01.02.01, тема 2.2. Диагностирование двигателя в целом. (Аудиторная работа).

Осмотр и диагностирование карбюраторного двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 26** по разделу 01.02.01, тема 2.2. Диагностирование двигателя в целом. (Аудиторная работа).

Осмотр и диагностирование дизельного двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 27** по разделу 01.02.01, тема 2.3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, диагностирование цилиндро-поршневой группы. (Аудиторная работа).

Регулировка тепловых зазоров карбюраторного двигателя. Диагностирование цилиндро-поршневой группы карбюраторного двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 28** по разделу 01.02.01, тема 2.3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, диагностирование цилиндро-поршневой группы. (Аудиторная работа).

Проверка и регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя КамАЗ – 740. Диагностирование цилиндро-поршневой группы двигателя КамАЗ-740.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 29** по разделу 01.02.01, тема 2.5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. (Аудиторная работа).

Поэлементное диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 30** по разделу 01.02.01 тема 2.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. (Аудиторная работа).

Проверка и регулировка приборов системы питания дизельного двигателя, снятых с двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 31** по разделу 01.02.01, тема 2.8. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. (Аудиторная работа).  
Диагностирование электрофакельного устройства дизельного двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 32** по разделу 01.02.01, тема 2.9. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. (Аудиторная работа).  
Диагностирование и техническое обслуживание агрегатов трансмиссии и ходовой части автомобиля.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 33** по разделу 01.02.01, тема 2.10. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин. (Аудиторная работа).  
Контроль углов установки передних колёс легкового автомобиля на стенде. Монтаж-демонтаж шин легкового автомобиля. Балансировка колёс.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 34** по разделу 01.02.01, тема 2.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. (Аудиторная работа).  
Диагностирование и техническое обслуживание рулевого управления.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 35** по разделу 01.02.01, тема 2.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. (Аудиторная работа).  
Диагностирование и регулировка тормозов с гидроприводом и пневмоприводом. Проверка и регулировка стояночного тормоза.

#### **4.1.3 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.02.01, тема 1.1. Надежность и долговечность автомобиля. (Аудиторная работа).

1. Дайте понятие надежности автомобиля и назовите её основные показатели?
2. Расскажите классификацию технических состояний автомобиля.
3. В чем сущность механического изнашивания? Назовите механизмы, узлы, сопряжения деталей подверженных данному виду изнашивания.
4. В чем сущность молекулярно-механического изнашивания? Назовите механизмы, узлы, сопряжения деталей подверженных данному виду изнашивания.
5. В чем сущность коррозионно-механического изнашивания? Назовите механизмы, узлы, сопряжения деталей подверженных данному виду изнашивания.
6. Приведите, факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.01, тема 1.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. (Аудиторная работа).

1. Дайте определение – «Техническое обслуживание автомобиля».
2. Дайте определение – «Ремонт автомобиля». Чем ремонт принципиально отличается от ТО.
3. В чем заключается планово-предупредительный смысл принятой в РФ системы ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.
4. Расскажите, назначение и состав технической службы АТО.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.01, тема 1.4. Основы диагностирования технического состояния автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Дайте определение – «техническое диагностирование».
2. В чем сущность субъективных методов диагностирования? Приведите примеры.
3. В чем сущность объективных методов диагностирования? Приведите примеры.
4. Общее диагностирование (экспресс-диагностирование) автомобилей Д-1, его назначение и выполняемые работы.
5. Углубленное диагностирование автомобилей Д-2, его назначение и выполняемые работы.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.01, тема 2.1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. (Аудиторная работа).

4. Расскажите технологию выполнения уборочных работ ЕО по автомобилю? В чем отличие уборочных работ выполняемых по автобусу и грузовому автомобилю?
5. Расскажите технологию мойки автомобиля.
6. Расскажите технологию выполнения заправочно-смазочных работ ЕО автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.01, тема 2.7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. (Аудиторная работа).

5. Основные неисправности системы питания газобаллонных автомобилей, их причины и внешние признаки?
6. Расскажите, как диагностируется система питания газобаллонных автомобилей?
7. Расскажите, работы выполняемые при техническом обслуживании системы питания газобаллонных автомобилей.
8. Расскажите, какие правила охраны труда необходимо соблюдать при техническом обслуживании, ремонте и проверке технического состояния автомобилей, работающих на газовом топливе?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.01, тема 2.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ. (Аудиторная работа).

4. Основные неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ? Причины их возникновения?
5. Расскажите, какой специализированный инструмент применяется при выполнении работ по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ? Его устройство и принцип действия.
6. Расскажите, какие правила охраны труда необходимо соблюдать при техническом обслуживании и текущем ремонте кузовов, кабин и платформ автомобиля?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.01, тема 2.13. Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики. (Аудиторная работа).

4. Назначение, содержание и порядок заполнения диагностической карты Д-1?
5. Назначение, содержание и порядок заполнения диагностической карты Д-2?
6. Назначение, содержание и порядок заполнения накопительной диагностической карты?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.01, тема 3.1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. (Аудиторная работа).

5. Классификация технологического и диагностического оборудования по принципу действия?
6. Классификация технологического и диагностического оборудования по технологическому расположению? Приведите примеры
7. Классификация технологического и диагностического оборудования по степени подвижности и уровню автоматизации? Приведите примеры.
8. В чем сущность планово-предупредительного ремонта технологического

оборудования.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.02.01, тема 3.4. Оборудование для смазочно-заправочных работ. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, устройство маслораздаточной колонки.
2. Расскажите, устройство маслораздаточной установки. Чем маслораздаточная установка отличается от маслораздаточной колонки?
3. Расскажите, в каких случаях применяются нагнетатели пластичных смазок с пневматическим приводом?
4. Расскажите, в каких случаях применяются нагнетатели пластичных смазок с электрическим приводом?
5. Расскажите, назначение и устройство стационарной воздухораздаточной колонки.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 10** по разделу 01.02.01, тема 3.5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, назначение постов по замене агрегатов и узлов автомобилей, их комплектность.
2. Что относится к приспособлениям и инструменту используемым при выполнении разборочно-сборочных работ?
3. Расскажите, устройство и принцип действия электрического, инерционно-ударного гайковерта для гаек колес автомобилей?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 11** по разделу 01.02.01, тема 5.1. Классификация автотранспортных предприятий. (Аудиторная работа).

1. Чем отличаются специализированные АТО от комплексных?
2. Чем отличаются авторемонтные организации от автообслуживающих?
3. Назначение и выполняемые функции автозаправочных станций?
4. Назначение и выполняемые функции гаражей-стоянок.
5. Расскажите современную классификацию СТОА для легковых автомобилей.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 12** по разделу 01.02.01, тема 5.2. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, как на АТО осуществляется прием автомобилей с линии?
2. Расскажите, какова последовательность технических воздействий на автомобиль, если у него выявилась потребность в ремонте?
3. Расскажите, какова последовательность технических воздействий на автомобиль, в случае его плановой постановки на ТО?
4. Приведите факторы, которые в наибольшей степени определяют простои автомобилей в ТО и ремонте.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 13** по разделу 01.02.01, тема 5.5. Организация текущего ремонта автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность агрегатно-узлового метода организации ТР. Его достоинства и недостатки?
2. Расскажите, в чем сущность агрегатно-узлового метода организации ТР. Его достоинства и недостатки?
3. Чем организация производства ТР на специализированных постах отличается от организации производства ТР на универсальных постах?
4. Расскажите, принципы организации технологических процессов на производственных (ремонтных) участках.
5. Расскажите, какие работы выполняются в медницком производственном участке?



6. Расскажите, какие работы выполняются в обойном производственном участке?
7. Расскажите, какие работы выполняются в жестяницком производственном участке?
8. Расскажите, какие работы выполняются в слесарно-механическом производственном участке?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 14** по разделу 01.02.01, тема 6.2. Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, какая информация нужна диспетчеру для оперативно-производственного планирования?
2. Что понимается под «плановым» временем ТО и ремонта автомобиля? Чем данное время отличается от «нормативного» времени?
3. Что понимается под диспетчерской характеристикой требования на техническое воздействие автомобиля?
4. Что понимается под технологической характеристикой требования на техническое воздействие автомобиля?
5. Расскажите алгоритм по которому осуществляется формирование диспетчерской и технологической характеристик?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 15** по разделу 01.02.01, тема 6.3. Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем заключается основная задача оперативно-производственного планирования процессов ТО и ремонта?
2. Что принимается в качестве критерия эффективности оперативно-производственного планирования?
3. Что является исходной информацией для составления оперативно-производственного плана ТО и ремонта?
4. Расскажите в чем суть теории расписаний?
5. Какие функции выполняет персонал ООУ ЦУП для выполнения оперативно-производственного плана ТО и ремонта?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 16** по разделу 01.02.01, тема 6.4. Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия. (Аудиторная работа).

1. Расскажите в чем сущность системы гибкого оперативного управления производством в общем случае?
2. Функциональные возможности автоматизированного рабочего места диспетчера производства?
3. Функциональные возможности автоматизированного рабочего места мастера ремонтного участка?
4. Функциональные возможности автоматизированного рабочего места заведующего материальным складом?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 17** по разделу 01.02.01, тема 7.1. Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, от каких факторов зависит производственная программа по техническому обслуживанию АТО?
2. Расскажите, от каких факторов зависит производственная программа по текущему ремонту АТО?
3. Какой параметр определяет выбор метода организации и управление производством ТО и ТР?

4. Расскажите, какие факторы будут влиять на расчет площади зон ТО и ТР?
5. Как определяется площадь производственного участка? Какие факторы влияют на неё?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 18** по разделу 01.02.01, тема 7.1. Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий. (Аудиторная работа).

1. Назначение постовой технологической карты?
2. Назначение маршрутной карты? Чем данная карта отличается от постовой технологической карты?
3. Назначение, «Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта». Какая информация содержится в данном нормативном документе?

#### **4.1.4 ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.02.01, тема 1.3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Назначение, организация и выполняемые работы при ЕО автомобиля?  
Вариант № 2. Назначение, организация и выполняемые работы при ТО-1 автомобиля?  
Вариант № 3. Назначение, организация и выполняемые работы при ТО-2 автомобиля?  
Вариант № 4. Назначение, организация и выполняемые работы при СО автомобиля?

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.02.01, тема 2.4. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Причины перегрева двигателя?  
Вариант № 2. Причины пониженного давления в системе смазки двигателя?

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.02.01, тема 3.2. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Принцип действия, достоинства и недостатки струйных моечных установок.  
Вариант № 2. Принцип действия, достоинства и недостатки щеточных моечных установок.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 4** по разделу 01.02.01, тема 3.3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Устройство и принцип действия электрогидравлического подъемника платформенного типа для легковых автомобилей.  
Вариант № 2. Устройство и принцип действия гидравлического канавного подъемника.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 5** по разделу 01.02.01, тема 3.6. Диагностическое оборудование. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Устройство роликового тормозного стенда силового типа.  
Вариант № 2. Устройство стенда тяговых качеств автомобиля.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 6** по разделу 01.02.01, тема 4.1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. (Аудиторная самостоятельная работа).

- Вариант № 1. Облегчение пуска двигателя путем применения пусковых жидкостей.  
Вариант № 2. Облегчение пуска двигателя путем сохранения теплоты от предыдущей работы.  
Вариант № 3. Предпусковой подогрев двигателя путем пролива горячей водой.  
Вариант № 4. Предпусковой подогрев двигателя путем применения электронагревательных элементов.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 7** по разделу 01.02.01, тема 4.2. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Организация хранения автомобильных шин и камер.

Вариант № 2. Организация хранения АКБ.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 8** по разделу 01.02.01, тема 6.1. Формы и методы организации и управления производством. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Функциональные обязанности технического отдела и отдела технического контроля АТО.

Вариант № 2. Функциональные обязанности отдела главного механика и отдела материально-технического снабжения АТО.

#### **4.1.5 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

##### **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1**

**1. Спецификация Банка тестовых заданий** по разделу 01.02.01, темы 2.2. – 2.11 (Аудиторная самостоятельная работа).

##### **2. Содержание Банка тестовых заданий**

**Выберите правильный ответ (ответы).**

**1. Укажите, каким деталям или сопряжениям деталей соответствует сильный стук среднего тона, хорошо прослушиваемый при резком изменении частоты вращения коленчатого вала:**

- а) коренным подшипникам коленвала;
- б) шатунным подшипникам коленвала;
- в) подшипникам вала ГРМ;
- г) сопряжение поршневой палец- верхняя головка шатуна

**2. Укажите, какая неисправность может возникнуть, если свободный ход педали сцепления меньше нормативного значения:**

- а) сцепление не полностью включается;
- б) сцепление не полностью выключается.

**3. Укажите параметр(ы), который(е) замеряется при углубленном диагностировании форсунок дизельных ДВС:**

- а) давление начала впрыска топлива;
- б) герметичность внутренних сопряжений;
- в) дымность отработавших газов при помощи электронного дымомера;
- г) герметичность распылителя.

**4. Укажите, какие последствия возникнут, если при пуске холодного ДВС редукционный клапан масляного насоса будет находится в закрытом состоянии:**

- а) давление моторного масла чрезмерно повысится;
- б) давление моторного масла чрезмерно понизится.

**5. Укажите, как повлияет на развиваемое давление бензонасосом диафрагменного типа снижение упругости пружины:**

- а) развиваемое давление увеличится;
- б) развиваемое давление уменьшится;
- в) развиваемое давление не изменится

**6. Укажите, какая неисправность может возникнуть, если в гидропривод сцепления попал воздух:**

- а) сцепление не полностью включается;
- б) сцепление не полностью выключается.

**7. Укажите, какой параметр обеспечивает лучшую устойчивость и стабилизацию управляемых колес при прямолинейном движении:**

- а) угол развала колес;
- б) схождение колес;
- в) угол продольного наклона шкворня

**8. Укажите параметр(ы), который(е) не замеряется при углубленном диагностировании ТНВД дизельных ДВС:**

- а) дымность отработавших газов при помощи электронного дымомера;
- б) угол начала подачи топлива каждой секцией ТНВД;
- в) равномерность подачи топлива каждой секцией ТНВД

**9. Укажите, при какой величине тепловых зазоров в ГРМ ухудшается наполнение цилиндров свежим зарядом топливо-воздушной смеси и их очистка от отработавших газов:**

- а) при зазорах меньше нормативного значения;
- б) при зазорах больше нормативного значения

**10. Укажите, при выходе из строя упорного подшипника ротора центробежного фильтра очистки масла, фильтр после остановки ДВС вращается:**

- а) меньше нормативного времени;
- б) больше нормативного времени

**11. Укажите, какая неисправность может возникнуть, если прогиб приводного ремня насоса системы охлаждения больше нормативного значения:**

- а) переохлаждение ДВС;
- б) разрушение подшипника вала насоса;
- в) перегрев ДВС

**12. Укажите, как изменится эффективность торможения, если величина хода штоков левых и правых тормозных камер на оси автомобиля будет одинаковой:**

- а) эффективность торможения улучшится;
- б) эффективность торможения ухудшится

**13. Укажите прибор(ы), при углубленном диагностировании КШМ и ГРМ работа которого основана на контроле величины падения давления сжатого воздуха подводимого в цилиндр ДВС:**

- а) компрессометр;
- б) пневмотестер

**14. Замер суммарного люфта в КПП позволяет определить:**

- а) износ шестерен;
- б) износ шлицев валов;

- в) износ вилок переключения передач;
- г) износ фиксаторов передач

**15. Увеличенный ход штоков тормозных камер пневматического привода тормозов свидетельствует, что зазор между фрикционной накладкой и тормозным барабаном:**

- а) уменьшился;
- б) увеличился

**16. Укажите, как изменится содержание СО в отработавших газах карбюраторного ДВС при сильном засорении воздушного фильтра:**

- а) СО повысится только в режиме холостого хода;
- б) СО повысится только в режиме повышенных оборотов;
- в) СО повысится на всех режимах работы ДВС;
- г) СО снизится на всех режимах работы ДВС

**17. Замер суммарного люфта в главной передаче позволяет определить:**

- а) износ дифференциала и шлицев полуосей;
- б) износ шестерен главной передачи

**18. Укажите, при каком свободном ходе педали тормоза колесные тормозные механизмы будут срабатывать очень резко, и водителю сложно будет дозировать степень торможения:**

- а) при свободном ходе педали больше нормы;
- б) при свободном ходе педали меньше нормы

**19. Укажите, за счет чего можно уменьшить суммарный люфт в рулевом управлении:**

- а) затягивая резьбовые пробки в продольной рулевой тяге;
- б) затягивая резьбовые пробки в поперечной рулевой тяге

**20. Укажите, какой параметр устраняет боковое скольжение колес по дороге и уменьшает износ шин:**

- а) угол развала колес;
- б) схождение колес;
- в) угол продольного наклона шкворня

**21. Если в гидропривод рабочей тормозной системы попал воздух, то свободный ход педали тормоза:**

- а) увеличится;
- б) уменьшится;
- в) не изменится

**22. Укажите, какой зазор в шкворневом соединении определяет техническое состояние шкворневых втулок в поворотной цапфе:**

- а) радиальный
- б) осевой

**23. Укажите, от какого параметра будет зависеть величина схождения управляемых колес:**

- а) угол продольного наклона шкворня;
- б) угол развала колес

**24. Укажите, какой зазор в шкворневом соединении определяет техническое состояние упорного подшипника в поворотной цапфе:**

- а) радиальный;
- б) осевой

**25. Укажите, от какого параметра будет зависеть величина нагрузки на внутренний ступичный подшипник:**

- а) угол продольного наклона шкворня;
- б) угол развала колес;
- в) схождение колес

**26. Укажите, за счет чего регулируется величина схождения управляемых колес на большинстве грузовых отечественных автомобилей:**

- а) изменением длины продольно рулевой тяги;
- б) изменением длины поперечной рулевой тяги

**27. Укажите, на каком двигателе замер компрессии необходимо производить только в режиме холостого хода:**

- а) на бензиновом ДВС;
- б) на дизельном ДВС

**28. Укажите назначение моментоскопа:**

- а) определить момент начала подачи топлива;
- б) определить такт сжатия в дизельном ДВС;
- в) определить положение поршня в ВМТ;
- г) для всего перечисленного

**29. Укажите, как изменится содержание СО в отработавших газах карбюраторного ДВС при не герметичности клапана экономайзера:**

- а) СО повысится только в режиме холостого хода;
- б) СО повысится только в режиме повышенных оборотов;
- в) СО повысится на всех режимах работы ДВС;
- г) СО снизится на всех режимах работы ДВС

**30. Укажите, каким деталям или сопряжениям деталей соответствует глухой стук низкого тона хорошо прослушиваемый при резком изменении частоты вращения коленчатого вала:**

- а) коренным подшипникам коленвала;
- б) шатунным подшипникам коленвала;
- в) подшипникам вала ГРМ;
- г) сопряжение поршневой палец-шатун

**31. Укажите, как называется прибор для контроля токсичности отработавших газов дизельных ДВС:**

- а) газоанализатор;
- б) дымомер;
- в) пневмотестер

**32. Укажите, как на двигателе можно определить момент начала открытия клапана термостата:**

- а) по нагреву нижнего бачка радиатора;
- б) по нагреву верхнего бачка радиатора

**33. Укажите, при каком У.О.З более вероятно возникновение детонации:**

- а) при «раннем»;
- б) при «позднем»

**34. Укажите, за счет чего производится частичная регулировка колесных тормозных механизмов в тормозной системе с пневматическим приводом:**

- а) регулировочного эксцентрика тормозной колодки;
- б) регулировочного рычага разжимного кулака

**35. Укажите, как повлияет на уровень топлива в поплавковой камере карбюратора негерметичность игольчатого клапана:**

- а) уровень топлива уменьшится;
- б) уровень топлива не изменится;
- в) уровень топлива увеличится

**36. Укажите, как изменится У.О.З если зазор между контактами в прерывателе-распределителе стал меньше нормативного:**

- а) У.О.З будет «поздним»;
- б) У.О.З будет «ранним»

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100 %</b>			

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	б	13	б	25	б
2	а	14	а, б	26	б
3	а, б, г	15	б	27	б
4	а	16	в	28	а
5	б	17	б	29	в
6	б	18	б	30	а
7	в	19	а	31	б
8	а	20	б	32	а
9	б	21	а	33	а
10	а	22	а	34	а
11	в	23	б	35	в
12	а	24	б	36	а

#### 4.1.6. ПРОЕКТ

В форме курсового проекта

Курсовой проект по разделу **Р.01.02.01** “Техническое обслуживание автомобилей” включает один из вариантов разработки:

4. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.
5. Технологический расчет постов (линии) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем автомобиля.
6. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.
5. Технологический расчет производственного участка (цеха) с разработкой технологии и организации работы на рабочем месте.  
Одновременно должна быть разработана технологическая (постовая, операционная или маршрутная) карта и выполнена планировка поста с указанием расстановки рабочих мест

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.02  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.01. Техническое обслуживание автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

Промежуточная аттестация состоит из двух этапов:

I этап. Выполнение практического задания в виде письменного решения экзаменационной задачи по корректированию периодичности и трудоемкости ТО, ТР автомобиля, а также корректирование пробега автомобиля до КР в соответствии с заданными условиями эксплуатации. При неверном выполнении данного практического задания студент до II этапа не допускается.

II этап. Сдача экзамена в устной форме по билетной системе.

1. Надежность и её показатели.
2. Классификация технических состояний автомобиля. Причины изменения технического состояния автомобилей.
3. Классификация изнашивания.
4. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.
5. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.
6. Назначение, структура и состав технической службы АТО.
7. Назначение, принципиальные основы и общее содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
8. Назначение и организация ежедневного технического обслуживания.  
Примерный перечень выполняемых операций
9. Назначение и организация технического обслуживания №1. Примерный перечень выполняемых операций.
10. Назначение и организация технического обслуживания №2. Примерный перечень выполняемых операций. Отличительные особенности ТО-2 от ТО-1.
11. Назначение, организация и примерный перечень выполняемых операций при сезонном обслуживании автомобилей.
12. Назначение и организация текущего ремонта автомобилей.



13. Назначение и организация капитального ремонта автомобилей. Условия направления в капитальный ремонт автомобиля и его отдельных агрегатов.
14. Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.
15. Понятие о диагностировании. Классификация методов диагностирования и их сущность
16. Виды диагностирования. Назначение технологических и накопительных диагностических карт автомобиля.
17. Технологический процесс диагностирования, ТО и ремонта на АТО в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» и его схема.
18. Методы диагностирования автомобилей: субъективные и объективные, их виды и применяемость.
19. Технология проведения ЕО автомобиля.
20. Методы диагностирования двигателя в целом
21. Технология диагностирования двигателя по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах. Возможные заключения по результатам замеров.
22. Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и причины их возникновения.
23. Технология диагностирования КШМ и ГРМ бензинового двигателя по замеру компрессии. Возможные заключения по результатам замеров.
24. Технология диагностирования КШМ и ГРМ дизельного двигателя по замеру компрессии. Возможные заключения по результатам замеров.
25. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в ГРМ двигателях ВАЗ и КамАЗ-740.
26. Основные отказы и неисправности, возникающие в системе охлаждения двигателя, причины их возникновения.
27. Операции ТО системы охлаждения. Способы удаления накипи.
28. Основные отказы и неисправности, возникающие в системе смазки двигателя, причины их возникновения.
29. Операции ТО системы смазки двигателя.
30. Основные отказы и неисправности, возникающие в системе питания карбюраторных двигателей, причины их возникновения.
31. Технология регулировки двухкамерного карбюратора на малые обороты холостого хода
32. Операции ТО системы питания карбюраторных двигателей.
33. Основные отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, причины их возникновения.
34. ТО системы питания дизельных двигателей. Технология проверки и установки угла опережения впрыска топлива на двигателе КамАЗ-740.
35. Операции ТО системы электроснабжения.
36. Операции ТО системы зажигания. Проверка и установка угла опережения зажигания на карбюраторном двигателе.
37. Операции ТО системы пуска.
38. Основные отказы и неисправности сцеплений с различным типом привода, причины их возникновения.
39. Операции ТО сцеплений, с различным типом привода.
40. Основные отказы и неисправности коробки передач, причины их возникновения.
41. Операции ТО коробки передач автомобиля.
42. Основные отказы и неисправности ведущих мостов, причины их возникновения.

43. Операции ТО ведущих мостов автомобиля.
44. Основные отказы и неисправности рамы, передней и задней подвесок автомобиля, причины их возникновения.
45. Операции ТО рамы, передней и задней подвесок автомобиля.
46. Основные неисправности автомобильных шин. Факторы влияющие на износ шин.
47. Основные отказы и неисправности рулевых механизмов и рулевых приводов, причины их возникновения.
48. Операции ТО рулевого управления.
49. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с гидроприводом, причины их возникновения.
50. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с пневмоприводом, причины их возникновения
51. Операции ТО рабочей тормозной системы с гидроприводом.
52. Операции ТО рабочей тормозной системы с пневмоприводом.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

№	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
1	Автомобиль-лесовоз на базе МАЗ-5430 с полуприцепом грузоподъемностью 22 т.	За пределами пригородной зоны	Лежнёвое покрытие. Рельеф-холмистый.	Республика Якутия	165000	145 автомобилей	L <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
2	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль ГАЗ – 3707 с прицепом грузоподъемностью 4 т.	В пригородной зоне	Гравий без обработки	Архангельская область	135000	90 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
3	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ – 53212 с прицепом грузоподъемностью 10 т.	В пригородной зоне	Щебень обработанный битумом. Рельеф – холмистый.	Свердловская область	185000	200 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
4	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль МАЗ-5551 с прицепом грузоподъемностью 8 т.	В пригородной зоне	Асфальтобетон. Рельеф – холмистый.	г. Ростов-на-Дону.	215000	300 автомобилей	L <sub>то-1</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>

5	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль ЗиЛ-461410 с прицепом грузоподъемностью 5 т.	В пригородной зоне	Асфальтобетон.	г. Киров	95000	100 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
6	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ-53212 с прицепом грузоподъемностью 10 т.	В пригородной зоне	Щебень обработанный битумом. Рельеф – холмистый.	Магаданская область	205000	200 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
7	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль МАЗ-5337 с прицепом грузоподъемностью 8 т.	За пределами пригородной зоны	Гравий обработанный битумом. Рельеф – холмистый.	Красноярский край	145000	150 автомобилей	L <sub>ТО-1</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
8	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	КамАЗ-54112 с полуприцепом грузоподъемностью 20 т.	За пределами пригородной зоны	Щебень обработанный битумом	Челябинская область	225000	250 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
9	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать

	Автомобиль-лесовоз на базе МАЗ-5335 с прицепом грузоподъемностью 8 т.	В пригородной зоне	Естественные грунтовые дороги	Вологодская область	235000	100 автомобилей	L <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
10	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль УРАЛ-5557 с прицепом грузоподъемностью 7 т.	В пригородной зоне	Гравий без обработки. Рельеф-горный.	Краснодарский край	195000	200 автомобилей	L <sub>ТО-1</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
11	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ-55111 с прицепом грузоподъемностью 10 т.		Асфальтобетон.	Санкт-Петербург	175000	50 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
12	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ-43118 с прицепом грузоподъемностью 8 т.	За пределами пригородной зоны	Естественные грунтовые дороги. Рельеф холмистый.	Хабаровский край	165000	115 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
13	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль ГАЗ – 3307 с прицепом грузоподъемностью 4 т.	За пределами пригородной зоны	Гравий без обработки	Ставропольский край	135000	90 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
14	Марка подвижного	Условия движения	Тип дорожного	Климатический	Пробег с	Размер АТО	Скорректировать

	состава		покрытия	район	начала эксплуатации		
	Автомобиль-лесовоз на базе МАЗ-5430 с полуприцепом грузоподъемностью 22 т.	За пределами пригородной зоны	Лежнёвое покрытие. Рельеф-холмистый.	Красноярский край	175000	175 автомобилей	L <sub>ТО-1</sub> T <sub>ТО-2</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
15	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль ЗиЛ-431410 с прицепом грузоподъемностью 5 т.	В пригородной зоне	Асфальтобетон.	г. Владимир	195000	160 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
16	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль ЗиЛ-431410 с прицепом грузоподъемностью 5 т.	В пригородной зоне	Асфальтобетон.	г. Тюмень	135000	260 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
17	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ-55111 с прицепом грузоподъемностью 10 т.	В пригородной зоне	Щебень обработанный битумом.	Санкт-Петербург	195000	250 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub> T <sub>ТР</sub> L <sub>кр</sub>
18	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль КамАЗ-55111 с прицепом	За пределами пригородной зоны	Щебень без обработки.	Забайкальский край	205000	150 автомобилей	L <sub>ТО-2</sub> T <sub>ЕО</sub>

	грузоподъемностью 10 т.						$T_{TP}$ $L_{кр}$
19	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль УРАЛ-5557 с прицепом грузоподъемностью 7 т.	В пригородной зоне	Гравий без обработки.	Республика Карелия	145000	100 автомобилей	$L_{ТО-1}$ $T_{EO}$ $T_{TP}$ $L_{кр}$
20	Марка подвижного состава	Условия движения	Тип дорожного покрытия	Климатический район	Пробег с начала эксплуатации	Размер АТО	Скорректировать
	Автомобиль МАЗ-5430 с полуприцепом грузоподъемностью 22 т.	В пригородной зоне	Щебень без обработки	г. Магадан	215000	75 автомобилей	$L_{ТО-1}$ $T_{ТО-2}$ $T_{TP}$ $L_{кр}$

**П Е Р Е Ч Е Н Ь**  
**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.02**  
**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,**  
**Раздел 01.02.01. Техническое обслуживание автомобилей**  
**для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-**  
**томобильного транспорта**  
**(4 курс)**

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа:  
Сдача экзамена в устной форме по билетной системе.

1. Назначение, структура и состав технической службы АТО.
2. Назначение, принципиальные основы и общее содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
3. Назначение и организация ежедневного технического обслуживания. Примерный перечень выполняемых операций.
4. Назначение и организация технического обслуживания №1. Примерный перечень выполняемых операций.
5. Назначение и организация технического обслуживания №2. Примерный перечень выполняемых операций. Отличительные особенности ТО-2 от ТО-1.
6. Назначение, организация и примерный перечень выполняемых операций при сезонном обслуживании автомобилей.
7. Назначение и организация текущего ремонта автомобилей.
8. Назначение и организация капитального ремонта автомобилей. Условия направления в капитальный ремонт автомобиля и его отдельных агрегатов.
9. Понятие о диагностировании. Классификация методов диагностирования и их сущность.
10. Виды диагностирования. Назначение технологических и накопительных диагностических карт автомобиля.
11. Технологический процесс диагностирования, ТО и ремонта на АТО в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» и его схема.
12. Методы диагностирования автомобилей: субъективные и объективные, их виды и область применения.
13. Методы диагностирования двигателя в целом
14. Технология диагностирования двигателя по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах. Возможные заключения по результатам замеров.
15. Основные отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, причины их возникновения, внешние признаки.
16. Технология диагностирования КШМ и ГРМ бензинового двигателя по величине компрессии. Возможные заключения по результатам замеров.
17. Технология диагностирования КШМ и ГРМ дизельного двигателя по величине компрессии. Возможные заключения по результатам замеров.
18. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в ГРМ двигателя ЗИЛ-130.
19. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в ГРМ двигателя КамАЗ-740.
20. Отказы и неисправности, возникающие в системе охлаждения двигателя, причины их возникновения. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения.
21. Отказы и неисправности, возникающие в системе смазки двигателя, причины их возникновения, способы устранения.



22. Отказы и неисправности, возникающие в системе питания карбюраторных двигателей, причины их возникновения, способы устранения.
23. Технология регулировки двухкамерного карбюратора на малые обороты холостого хода.
24. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, причины их возникновения, способы устранения
25. Операции ТО системы зажигания. Проверка и установка угла опережения зажигания на карбюраторном двигателе.
26. Основные отказы и неисправности сцеплений с механическим и гидравлическим типом привода, причины их возникновения.
27. Отказы и неисправности коробки перемены передач, причины их возникновения, способы устранения
28. Отказы и неисправности ведущих мостов, причины их возникновения, способы устранения.
29. Отказы и неисправности рамы, передней и задней подвесок грузового автомобиля, причины их возникновения, способы устранения.
30. Основные неисправности автомобильных шин, причины их возникновения, способы устранения.
31. Основные отказы и неисправности рулевых механизмов и рулевых приводов, причины их возникновения, способы устранения.
32. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с гидроприводом, причины их возникновения, способы устранения.
33. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с пневмоприводом, причины их возникновения, способы устранения.
34. Механизированное струйное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.
35. Механизированное щеточное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.
36. Механизированное струйно-щеточное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.
37. Классификация и общее устройство осмотровых канав. Преимущества и недостатки применения осмотровых канав.
38. Назначение, классификация и общее устройство эстакад. Область применения эстакад, их достоинства и недостатки.
39. Назначение, общее устройство и принцип действия канавных подъемников.
40. Назначение, общее устройство и принцип действия электрогидравлического подъемника автомобилей (на примере подъемника модели П137).
41. Устройство, принцип действия тормозных стендов силового типа. Достоинства и недостатки контроля эффективности действия тормозной системы методом стендовых испытаний по сравнению с методом ходовых испытаний.
42. Назначение, устройство, принцип действия стенда диагностирования тяговых качеств двигателя.
43. Причины затрудненного пуска двигателя при хранении автомобилей на открытых площадках в холодное время года. Способ облегчения пуска двигателя путем сохранения теплоты от предыдущей работы, его достоинств и недостатки.
44. Способ облегчения пуска двигателя путем пролива горячей водой, его достоинства и недостатки.
45. Метод индивидуального предпускового подогрева двигателя за счет применения предпускового жидкостного подогревателя, его достоинства и недостатки.
46. Подогрев и разогрев двигателей с использованием электроподогревательных элементов, его достоинства и недостатки.

47. Организация хранения и учет производственных запасов и топливно-энергетических ресурсов. Хранение агрегатов и запасных частей.
48. Организация хранения автомобильных шин и камер.
49. Учет работы автомобильной шины.
50. Списание автомобильных шин.
51. Прием и контроль технического состояния подвижного состава при возвращении с линии и при выпуске на линию. Функциональные права и обязанности механика КТП.
52. Организации труда ремонтных рабочих в АТО методом специализированных бригад, его достоинства и недостатки.
53. Организации труда ремонтных рабочих в АТО методом комплексных бригад, его достоинства и недостатки.
54. Организации труда ремонтных рабочих в АТО агрегатно-участковым методом, его достоинства и недостатки.
55. Метод планирования проведения ТО автомобилей на АТО по календарному времени, его достоинства и недостатки.
56. Метод планирования проведения ТО автомобилей на АТО по фактическому пробегу, его достоинства и недостатки.
57. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей на универсальных постах, применяемость метода, его достоинства и недостатки.
58. Сущность поточного метода ТО автомобилей, его достоинства и недостатки.
59. Организация ТО-1 автомобилей поточным методом. Необходимые условия эффективности при организации ТО автомобилей поточным методом.
60. Организация ТО-2 автомобилей поточным методом. Отличительные особенности от организации ТО-1.
61. Агрегатно-узловой метод организации текущего ремонта автомобилей, его достоинства и недостатки.
62. Индивидуальный метод организации текущего ремонта автомобилей, его достоинства и недостатки.
63. Виды производственных участков в АТО: агрегатный, электротехнический, медницкий, обойный. Назначение участков, выполняемые на них работы.
64. Виды производственных участков в АТО: слесарно-механический, сварочно-жестяницкий, кузнечно-рессорный, карбюраторный. Назначение участков, выполняемые на них работы.

## **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.02  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.01. Техническое обслуживание автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа:

Сдача дифференцированного зачета по билетной системе.

1. Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных предприятий.
2. Механизированное струйное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.
3. Механизированное щеточное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.

4. Механизированное струйно-щеточное моечное оборудование: область применения, устройство, достоинства и недостатки.
5. Назначение, классификация и общее устройство осмотровых канав. Преимущества и недостатки применения осмотровых канав.
6. Назначение, классификация и общее устройство эстакад. Область применения эстакад, их достоинства и недостатки.
7. Назначение, общее устройство и принцип действия канавных подъемников.
8. Назначение, общее устройство и принцип действия электрогидравлического подъемника автомобилей (на примере подъемника модели П137).
9. Требования охраны труда при работе с осмотровым и подъемно-транспортным оборудованием.
10. Устройство, принцип действия маслораздаточных установок для моторных и трансмиссионных масел.
11. Требования охраны труда при смазочно-заправочных работах.
12. Назначение, устройство, принцип действия тормозных стендов силового типа. Достоинства и недостатки контроля эффективности действия тормозной системы методом стендовых испытаний по сравнению с методом ходовых испытаний.
13. Назначение, устройство, принцип действия стенда диагностирования тяговых качеств двигателя.
14. Причины затрудненного пуска двигателя при хранении автомобилей на открытых площадках в холодное время года. Способ облегчения пуска двигателя путем сохранения теплоты от предыдущей работы, его достоинств и недостатки.
15. Способ облегчения пуска двигателя путем пролива горячей водой, его достоинства и недостатки.
16. Метод индивидуального предпускового подогрева двигателя за счет применения предпускового жидкостного подогревателя, его достоинства и недостатки.
17. Подогрев и разогрев двигателей с использованием электроподогревательных элементов, его достоинства и недостатки.
18. Организация хранения и учет производственных запасов и топливно-энергетических ресурсов. Хранение агрегатов и запасных частей.
19. Организация хранения автомобильных шин и камер.
20. Организация хранения АКБ.
21. Учет работы автомобильной шины.
22. Списание автомобильных шин.
23. Прием и контроль технического состояния подвижного состава при возвращении с линии и при выпуске на линию. Функциональные права и обязанности механика КТП.
24. Факторы, определяющие простои автомобилей в ТО и ремонте.
25. Организации труда ремонтных рабочих в АТО методом специализированных бригад, его достоинства и недостатки.
26. Организации труда ремонтных рабочих в АТО методом комплексных бригад, его достоинства и недостатки.
27. Организации труда ремонтных рабочих в АТО агрегатно-участковым методом, его достоинства и недостатки.
28. Метод планирования проведения ТО автомобилей на АТО по календарному времени, его достоинства и недостатки.
29. Метод планирования проведения ТО автомобилей на АТО по фактическому пробегу, его достоинства и недостатки.
30. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей на универсальных постах, применяемость метода, его достоинства и недостатки.
31. Сущность поточного метода ТО автомобилей, его достоинства и недостатки.
32. Организация ТО-1 автомобилей поточным методом. Необходимые условия эффективности при организации ТО автомобилей поточным методом.

33. Организация ТО-2 автомобилей поточным методом. Отличительные особенности от организации ТО-1.

34. Агрегатно-узловой метод организации текущего ремонта автомобилей, его достоинства и недостатки.

35. Индивидуальный метод организации текущего ремонта автомобилей, его достоинства и недостатки.

36. Виды производственных участков в АТО: агрегатный, электротехнический, медницкий, обойный. Назначение участков, выполняемые на них работы.

37. Виды производственных участков в АТО: слесарно-механический, сварочно-жестяницкий, кузнечно-рессорный, карбюраторный. Назначение участков, выполняемые на них работы.

38. Организация контроля качества при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей

39. Структура и функциональные обязанности инженерно-технической службы АТО.

40. Функциональные обязанности отдела главного механика и отдела материально-технического снабжения АТО.

## **Раздел 01.02.02. Ремонт автомобилей**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 35** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация блоков цилиндров двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 36** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация коленчатого вала.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 37** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация распределительного вала.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 38** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация и проверка шатуна.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 39** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 40** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

Дефектация пружин.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 41** по разделу 01.02.02, тема 2.5 Комплектование деталей. (Аудиторная работа).

Комплектование поршней по цилиндрам.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 42** по разделу 01.02.02, тема 2.5 Комплектование деталей. (Аудиторная работа).  
Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 43** по разделу 01.02.02, тема 2.6 Сборка и испытание агрегатов. (Аудиторная работа).  
Динамическая балансировка коленчатого вала.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 44** по разделу 01.02.02, тема 4.3 Ремонт деталей класса «корпусные детали». (Аудиторная работа).  
Растачивание цилиндров двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 45** по разделу 01.02.02, тема 4.3 Ремонт деталей класса «корпусные детали». (Аудиторная работа).  
Выполнение ремонта клапанных седел.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 46** по разделу 01.02.02, тема 4.4 Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». (Аудиторная работа).  
Выполнение ремонта клапана двигателя.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 47** по разделу 01.02.02, тема 4.5 Ремонт деталей класса «полые цилиндры». (Аудиторная работа).  
Расточка втулок распределительного вала.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 48** по разделу 01.02.02, тема 4.5 Ремонт деталей класса «полые цилиндры». (Аудиторная работа).  
Хонингование цилиндров двигателя.

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС №1** по разделу 01.02.02, тема 2.2 Разборка автомобилей и агрегатов. (Аудиторная работа).

1. Перечислите общие положения, которые необходимо соблюдать при выполнении разборочных работ?
2. Расскажите, в чем сущность тупиковой формы выполнения разборочных работ?
3. Расскажите, в чем сущность поточной формы выполнения разборочных работ?
4. Расскажите, как осуществляется разборка резьбовых соединений?
5. Расскажите, как осуществляется разборка прессовых соединений?
6. Приведите примеры подвижных разборных соединений?
7. Приведите примеры неподвижных разборных соединений?
8. Приведите требования, которые необходимо соблюдать при организации рабочих мест по выполнению разборочных работ?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.02, тема 2.4 Дефектация и сортировка деталей. (Аудиторная работа).

1. Укажите, основные причины изменения размеров деталей?
2. Назовите условие использования детали в КР с допустимым износом без её восстановления?
3. Что понимается под «механическими повреждениями»? Причины их возникновения?
4. Перечислите, причины коррозионных повреждений? Какие детали автомобиля им подвергнуты в большей степени?

5. Укажите, причины нарушения точности взаимного расположения рабочих поверхностей?
6. По каким причинам происходят изменения физико-механических свойств материала?
7. Расскажите, в чем сущность дефектации?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.02, тема 2.7 Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта. (Аудиторная работа).

1. В чем сущность сборки автомобиля на универсальных рабочих постах, её достоинства и недостатки?
2. Назовите, характерные признаки поточной сборки автомобилей, её достоинства и недостатки?
3. За счет чего обеспечивается механизация сборочных работ?
4. На какие виды делятся приспособления, применяемые при сборке автомобилей?
5. Как проводятся стендовые испытания собранных автомобилей?
6. Назначение дорожных испытаний собранных автомобилей?
7. Каковы гарантийные обязательства предприятия выполнившего КР автомобиля?
8. Какие документы прилагаются к автомобилю при его выпуске из КР?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.02, тема 3.1 Классификация способов восстановления деталей автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Основные причины отказов деталей автомобиля?
2. Назовите способы восстановления деталей, относящиеся к слесарно-механической обработке?
3. Назовите способы восстановления деталей, относящиеся к наращиванию рабочих поверхностей?
4. В чем сущность пластического деформирования при восстановлении деталей?
5. В чем сущность электромеханического способа восстановления деталей?
6. Назовите, способ восстановления деталей, который получил самое широкое распространение?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.02, тема 3.5 Восстановление деталей напылением. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность процесса газоплазменного напыления?
2. Приведите достоинства и недостатки газоплазменного напыления и его область применения?
3. Расскажите, в чем сущность процесса плазменного напыления?
4. Какие напыляемые материалы используются при плазменном напылении?
5. Приведите достоинства и недостатки электродугового напыления и его область применения?
6. Какие напыляемые материалы используются при электродуговом напылении?
7. Приведите достоинства и недостатки высокочастотного напыления и его область применения?
8. Какой особенностью обладают напылённые поверхности?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.02, тема 3.6 Восстановление деталей пайкой. (Аудиторная работа).

1. Приведите, достоинства и недостатки пайки, как способа восстановления деталей?
2. Приведите факторы, от которых зависит качество пайки?
3. Назовите требования, предъявляемые к припоям?
4. Область применения оловянно-свинцовых припоев. Как влияет содержание олова в припое на качество пайки?

5. Область применения медно-цинковых припоев. Как влияет содержание цинка в припое на качество пайки?
6. Какие припои используют при пайке деталей из алюминиевых сплавов?
7. Расскажите особенности пайки деталей из алюминиевых сплавов?
8. Приведите способы пайки высокотемпературными припоями?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.02, тема 3.7 Восстановление деталей гальваническими покрытиями. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность процесса нанесения гальванических покрытий?
2. Приведите достоинства и недостатки хромирования, как способа восстановления деталей?
3. Расскажите, область применения твердого хромирования?
4. Расскажите, область применения защитно-декоративного хромирования?
5. Приведите, основные способы хромирования?
6. Расскажите, область применения железнения?
7. Расскажите, какие операции выполняют при обработке детали после железнения?
8. Приведите достоинства и недостатки железнения, как способа восстановления деталей?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.02, тема 3.8 Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность пневматического нанесения лакокрасочных материалов?
2. Приведите, достоинства и недостатки пневматического нанесения лакокрасочных материалов?
3. Расскажите, в чем сущность безвоздушного нанесения лакокрасочных материалов?
4. Приведите, достоинства и недостатки безвоздушного нанесения лакокрасочных материалов?
5. Расскажите, в чем сущность электростатического окрашивания?
6. Расскажите, в чем сущность электромеханического окрашивания?
7. Расскажите, в чем сущность пневмоэлектростатического окрашивания?
8. Расскажите, как осуществляется контроль качества окраски изделий?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.02.02, тема 3.9 Восстановление деталей с применением синтетических материалов. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, как подразделяются синтетические материалы по назначению?
2. Область применения эпоксидных композиций при восстановлении деталей?
3. Приведите факторы, от которых зависит качество восстановления деталей эпоксидными композициями?
4. Как оценить качество восстановления деталей эпоксидными композициями?
5. Расскажите, в чем сущность вихревого напыления полимеров?
6. Расскажите, в чем сущность вибрационного напыления полимеров?
7. Расскажите, в чем сущность газопламенного напыления полимеров?
8. Приведите, достоинства и недостатки клеевых соединений?

**УСТНЫЙ ОПРОС №10** по разделу 01.02.02, тема 4.1 Общие положения. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность единичного технологического процесса?
2. Расскажите, в чем сущность типового технологического процесса?
3. Расскажите, в чем сущность группового технологического процесса?
4. Приведите, классификацию восстанавливаемых автомобильных деталей разработанную профессором В.А. Шадричевым?

5. Приведите, классификацию восстанавливаемых автомобильных деталей разработанную профессором М.А. Масино?
6. Расскажите, что относится к технологическим документам общего назначения?
7. Расскажите, что относится к технологическим документам специального пользования?
8. Приведите критерии наиболее эффективного способа восстановления деталей?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 11** по разделу 01.02.02, тема 4.2 Разработка технологических процессов ремонта. (Аудиторная работа).

1. Какие данные являются исходными при разработке технологического процесса восстановления деталей?
2. Приведите, последовательность разработки технологического процесса восстановления детали?
3. Расскажите, в каких случаях применяется универсальное технологическое оборудование?
4. Расскажите, в каких случаях применяется специализированное технологическое оборудование?
5. Расскажите, в каких случаях применяется специальное технологическое оборудование?
6. Исходя из каких условий, подбирается режущий инструмент?
7. В какой последовательности устанавливаются режимы резания для токарной, фрезерной и сверлильной операций?
8. Исходя из каких условий, у режущего инструмента подбирается подача?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 12** по разделу 01.02.02, тема 4.6 Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром». (Аудиторная работа).

1. Приведите примеры деталей, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»?
2. Охарактеризуйте условия работы деталей, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»?
3. Приведите основные дефекты деталей, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»?
4. Приведите способы устранения дефектов деталей, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»?
5. Расскажите, какие виды работ включает типовой технологический процесс восстановления деталей, относящиеся к классу «диски с гладким периметром»?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 13** по разделу 01.02.02, тема 4.7 Ремонт деталей класса «некруглые стержни». (Аудиторная работа).

1. Приведите примеры деталей, относящиеся к классу «некруглые стержни»?
2. Охарактеризуйте условия работы деталей, относящиеся к классу «некруглые стержни»?
3. Приведите основные дефекты деталей, относящиеся к классу «некруглые стержни»?
4. Приведите способы устранения дефектов деталей, относящиеся к классу «некруглые стержни»?
5. Расскажите, какие виды работ включает типовой технологический процесс восстановления деталей, относящиеся к классу «некруглые стержни»?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 14** по разделу 01.02.02, тема 4.8 Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки. (Аудиторная работа).

1. Приведите основные дефекты радиатора системы охлаждения?
2. Приведите способы устранения дефектов радиатора системы охлаждения?
3. Приведите основные дефекты масляного радиатора?
4. Приведите способы устранения дефектов масляного радиатора?



5. Приведите основные дефекты водяного насоса?
6. Приведите основные дефекты масляного насоса?
7. Как оценить качество восстановления и сборки жидкостного и масляного радиаторов?
8. Как оценить качество восстановления и сборки водяного и масляного насосов?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 15** по разделу 01.02.02, тема 4.9 Ремонт узлов и приборов систем питания. (Аудиторная работа).

1. Основные дефекты топливных баков способы их устранения?
2. Основные дефекты бензонасоса, способы их устранения?
3. Основные дефекты карбюратора, способы их устранения?
4. Основные дефекты ТНВД?
5. Способы устранения дефектов ТНВД?
6. Как оценивается качество восстановления и сборки ТНВД?
7. Основные дефекты форсунок?
8. Способы устранения дефектов форсунок?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 16** по разделу 01.02.02, тема 4.11 Ремонт узлов и приборов систем питания. (Аудиторная работа).

1. Приведите основные дефекты покрышек? П
2. Чем заключается подготовка поврежденного участка шины при ремонте местного повреждения? В
3. Каково значение и способы шероховки поврежденного места покрышки? На
4. Как осуществляется заделка повреждения? Ка
5. Какие гарантийные обязательства дает шиноремонтное предприятие при ремонте местного повреждения шины? Ка
6. Чем восстановительный ремонт шины отличается от ремонта местного повреждения шины? Че
7. Расскажите, как осуществляется процесс наложения протекторной резины? Ра
8. Расскажите, как осуществляется процесс вулканизации протектора? Ра

**УСТНЫЙ ОПРОС № 17** по разделу 01.02.02, тема 5.3 Методика конструирования технологической оснастки. (Аудиторная работа).

1. Приведите примерные цели, для которых проектируется технологическая оснастка?
2. Как при проектировании технологической оснастки обеспечивается необходимая прочность деталей без их увеличения массы?
3. Назовите способы, применяемые при проектировании технологической оснастки упрощающие её эксплуатацию?
4. Назовите способы, применяемые при проектировании технологической оснастки предупреждающие возможность достижения аварийного состояния?
5. Назовите основные задачи технолога при проектировании технологической оснастки?
6. Назовите основные задачи конструктора при проектировании технологической оснастки?

7. Приведите, что является исходными данными при проектировании приспособлений?
8. Приведите примерную последовательность проектирования приспособлений?

**УСТНЫЙ ОПРОС №18** по разделу 01.02.02, тема 6.1 Методы технического нормирования труда. (Аудиторная работа).

1. Что такое техническое нормирование труда?
2. Назовите основные задачи технического нормирования труда? Как они решаются?
3. К каким результатам приводит внедрение на производстве технического нормирования?
4. Приведите, что включается в подготовительно-заключительное время?
5. Приведите, что включается в основное время?
6. Приведите, что включается во вспомогательное время?
7. Приведите, что относится к ненормируемому времени?
8. Что такое техническая норма времени?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 19** по разделу 01.02.02, тема 6.2 Техническое нормирование станочных работ. (Аудиторная работа).

1. Назовите факторы, влияющие на глубину резания и число проходов при черновой обработке?
2. Назовите факторы, влияющие на глубину резания и число проходов при чистовой обработке?
3. Как рассчитывается количество проходов при станочной обработке детали?
4. Назовите факторы, от которых зависит подача при черновой и чистовой обработках детали?
5. Назовите факторы, которые влияют на скорость резания?
6. При каком виде обработки определяется мощность резания? Какому требованию она должна удовлетворять?
7. Что делать если выбранный режим обработки не удовлетворяет требованию по мощности резания?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 20** по разделу 01.02.02, тема 6.3 Техническое нормирование ремонтных работ. (Аудиторная работа).

1. Расскажите, в чем сущность нормирования слесарных работ?
2. Расскажите, в чем сущность нормирования разборочно-сборочных работ?
3. Расскажите, в чем сущность нормирования электродуговых сварочных работ?
4. Расскажите, в чем сущность нормирования газосварочных работ?
5. Приведите особенности нормирования гальванических работ?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 21** по разделу 01.02.02, тема 7.1 Общие положения. (Аудиторная работа).

1. Что должно обеспечиваться при проектировании и реконструкции авторемонтных предприятий?
2. На основе каких данных разрабатывается технико-экономическое обоснование проектирования или реконструкции?
3. Какие данные включаются в задание на проектирование?
4. Какую информацию должен предоставить заказчик проектной организации при реконструкции действующего предприятия?
5. Какие намечаемые решения должен согласовать заказчик с соответствующими органами?
6. Из каких разделов состоит рабочий проект на проектирование нового или реконструкцию действующего предприятия?

7. Какую информацию содержит генеральный план?
8. Что включают строительные решения?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 22** по разделу 01.02.02, тема 7.2 Проектирование основных участков авторемонтных предприятий. (Аудиторная работа).

1. Приведите, последовательность выполнения технологического раздела проекта?
2. Как определяется годовая производственная программа ремонтного участка?
3. Что включает в себя структура производственной программы авторемонтного предприятия?
4. Как рассчитывается трудоемкость ремонта полнокомплектных автомобилей?
5. Что понимается под режимом работы ремонтного участка?
6. Чем определяются номинальный и действительный годовые фонды времени рабочего?
7. Чем определяются номинальный и действительный годовые фонды времени оборудования?
8. Как рассчитывается годовой объем работы ремонтного участка?

#### **4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.02.02, тема 1.1 Общие положения по ремонту автомобилей. Основы технологии капитального ремонта автомобилей (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Сущность обезличенного метода ремонта, его достоинства и недостатки.

Вариант № 2. Сущность необезличенного метода ремонта, его достоинства и недостатки.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.02.02, тема 1.2 Основы организации капитального ремонта автомобилей. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Серийное производство при ремонте автомобилей.

Вариант № 2. Массовое производство при ремонте автомобилей.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.02.02, тема 2.1 Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Содержание приемо-сдаточного акта при сдаче автомобиля в КР.

Вариант № 2. Требования, при которых автомобиль не принимается в КР.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 4** по разделу 01.02.02, тема 2.3 Мойка и очистка деталей. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Сущность ультразвукового способа очистки деталей, его достоинства и недостатки.

Вариант № 2. Сущность гидроабразивного способа очистки деталей, его достоинства и недостатки.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 5** по разделу 01.02.02, тема 2.5 Комплектование деталей. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Метод полной взаимозаменяемости.

Вариант № 2. Метод неполной взаимозаменяемости.

Вариант № 3. Селективный метод.

Вариант № 4. Метод регулирования.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 6** по разделу 01.02.02, тема 2.6 Сборка и испытание агрегатов. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Технология сборки КПП.

Вариант № 2. Технология сборки карданной передачи.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 7** по разделу 01.02.02, тема 3.2 Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Применяемость и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтный размер.

Вариант № 2. Применяемость и технология восстановления деталей способом постановки дополнительной ремонтной детали.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 8** по разделу 01.02.02, тема 3.3 Восстановление деталей давлением. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Применяемость и технология восстановления деталей осадкой.

Вариант № 2. Применяемость и технология восстановления деталей накаткой.

Вариант № 3. Применяемость и технология восстановления деталей холодной механической правкой давлением.

Вариант № 4. Применяемость и технология восстановления деталей механической правкой наклепом.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 9** по разделу 01.02.02, тема 3.4 Восстановление деталей сваркой и наплавкой. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Применяемость и технология восстановления деталей электродуговой наплавкой под флюсом.

Вариант № 2. Применяемость и технология восстановления деталей электродуговой наплавкой в среде углекислого газа.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 10** по разделу 01.02.02, тема 4.10 Ремонт приборов электрооборудования. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Основные дефекты генераторов переменного тока и причины их возникновения?

Вариант № 2. Основные дефекты стартеров и причины их возникновения?

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 11** по разделу 01.02.02, тема 4.12 Ремонт кузовов и кабин. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Технология правки вмятин в холодном состоянии.

Вариант № 2. Технология правки вмятин с нагревом.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 12** по разделу 01.02.02, тема 4.13 Управление качеством ремонта. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Факторы, влияющие на качество ремонта автомобилей.

Вариант № 2. Показатели качества ремонта автомобилей.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 13** по разделу 01.02.02, тема 5.1. Классификация приспособлений. Основные узлы и детали. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Требования, предъявляемые к установочным элементам.

Вариант № 2. Требования, предъявляемые к зажимным механизмам.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 14** по разделу 01.02.02, тема 5.2. Приводы. (Аудиторная работа).

Вариант № 1. Достоинства и недостатки пневматического привода.

Вариант № 2. Достоинства и недостатки гидравлического привода.

#### **4.1.4. ПРОЕКТ**

В форме курсового проекта

Курсовой проект по разделу **Р.01.02.02 “Ремонт автомобилей”** состоит из следующих разделов:

1. Цели и задачи курсового проекта. Задание на курсовой проект
2. Пояснительная записка, ее разделы. Графическая часть, планировка рабочего места
3. Рабочий чертеж детали. Выбор рациональных способов устранения дефектов
4. Выбор установочных баз. Составление плана технических операций с подбором оборудования
5. Расчет припусков на обработку при ремонте деталей
6. Разработка операций Расчет режимов резанья
7. Расчет норм времени на операции
8. Составление операционных и маршрутных карт
9. Последовательное проектирование производственных участков
10. Расчет количества оборудования, рабочих мест. Определение площади и планирование участка

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.02  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.02. Ремонт автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

- Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии.
- Система ремонта автомобилей, ее виды и методы.
- 3. Производственный, технологический процесс КР и его элементы.
- Типы авторемонтных предприятий и их структура. Коэффициент закрепляемости операций.
- Основы организации производственного процесса на АРП (авторемонтном предприятии).
- Технические требования, документация, комплектность автомобилей и агрегатов при приемке в капитальный ремонт (КР).
- Наружная мойка автомобилей и их агрегатов.
- Организация разборочных работ автомобилей и формы разборочного процесса.
- Основные требования по охране труда при организации разборки на АРП.
- Значение моечно-очистных работ в повышении качества ремонта.
- Моющие средства для мойки и очистки деталей.
- Способы мойки и очистки, применяемое оборудование.
- Виды и характеристика дефектов деталей и агрегатов.
- Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей.
- Методы контроля при дефектации и сортировки деталей.
- Организационные формы восстановления деталей.
- Назначение, сущность и организация процесса комплектования деталей.

- Методы обеспечения точности сборки.
- Сборочная, размерная цепь и виды звеньев ее.
- Классификация видов сборки.
- Организационные формы сборки.
- Сборка соединений основных видов.
- Особенности сборки агрегатов.
- Технология сборки коробки передач.
- Технология сборки заднего моста.
- Технология сборки карданной передачи.
- Технология сборки двигателя.
- Обкатка и испытание агрегатов.
- Общая сборка, испытание и сдача грузового автомобиля из ремонта.
- Классификация способов восстановления деталей.
- Виды слесарно-механической обработки, особенности механической обработки восстанавливаемых деталей.
- Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер.
- Определение ремонтного размера для вала и отверстия. Ремонтный интервал, число ремонтных размеров.
- Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента.
- Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием.
- Способы восстановления деталей осадкой и обжатием.
- Способы восстановления деталей раздачей.
- Способы восстановления деталей вдавливанием и вытяжкой.
- Способы восстановления деталей накаткой.
- Восстановления деталей электродуговой наплавкой под флюсом: применяемость, технология, достоинства и недостатки.
- Восстановления деталей электродуговой наплавкой в среде углекислого газа: применяемость, технология, достоинства и недостатки.
- Восстановления деталей вибродуговой наплавкой под флюсом: применяемость, технология, достоинства и недостатки.
- Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием.
- Дефектация блока цилиндров.
- Дефектация и правка шатуна.
- Дефектация пружин.
- Дефектация коренных шеек коленчатого вала.
- Дефектация шатунных шеек коленчатого вала.
- Дефектация гильзы цилиндров.
- Дефектация опорных шеек распределительного вала.
- Определение прогибов коленчатого вала.
- Определение соосности гнезд под коренные подшипники блока цилиндров.
- Дефектация отверстий под толкатели блока цилиндров.
- Комплектование деталей КШМ (поршень - поршневой палец-шатун).
- Комплектование поршней по цилиндрам.
- Динамическая балансировка коленчатого вала.
- Восстановление деталей класса «корпусные»: основные дефекты и способы их устранения
- Восстановление деталей класса «стержни с фасонной поверхностью»: основные дефекты и способы их устранения

- Восстановление деталей класса «некруглые стержни»: основные дефекты и способы их устранения
- Восстановление приборов и агрегатов электрооборудования: основные дефекты и способы их устранения
- Пневматический привод: устройство, достоинства и недостатки, применяемость.
- Гидравлический привод: устройство, достоинства и недостатки, применяемость.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа:

Сдача дифференцированного зачета по билетной системе.

## **Раздел 01.02.03. Автомобильные эксплуатационные материалы**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 49** по разделу 01.02.03, тема 2.1. Автомобильные бензины. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества бензина: оценка бензина по внешним признакам, анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей, определение плотности, фракционного состава. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 50** по разделу 01.02.03, тема 2.2. Автомобильные дизельные топлива. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества дизельного топлива: оценка дизельного топлива по внешним признакам, определение кинематической вязкости при температуре 20°C, определение плотности. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 51** по разделу 01.02.03, тема 3.1. Масла для двигателей. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества моторного масла: оценка масла по внешним признакам; определение наличия воды и механических примесей; определение кинематической вязкости при температуре 50°C и 100°C. Определение индекса вязкости, температуры пуска холодного двигателя. Сопоставление данных анализируемого образца с показателями паспорта качества и требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 52** по разделу 01.02.03, тема 3.3. Автомобильные пластичные смазки. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества пластичной смазки. Оценка пластичной смазки по внешним признакам, испытание на растворимость в воде и бензине, определение температуры каплепадения смазки. Сопоставление данных анализируемого образца с требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 53** по разделу 01.02.03, тема 4.1. Жидкости для системы охлаждения. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества тосола: оценка по внешним признакам, определение состава и температуры застывания. Проведение расчета по исправлению качества. Решение вопроса о его применении.

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 54** по разделу 01.02.03, тема 6.1. Лакокрасочные и защитные материалы. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение качества лакокрасочных материалов: оценка качества лакокрасочного материала по внешним признакам. Определение растворимости в бензине и растворителе 646. Определение вязкости по ВЗ-4. Сопоставление данных анализируемого образца с требованиями ГОСТа. Решение вопроса о его применении.

#### **4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.02.03, тема 1.1. Методы получения топливно-смазочных материалов. (Аудиторная работа).

1. Расскажите о химическом составе нефти?
2. Какое воздействие на двигатель оказывают кислородные соединения, содержащиеся в нефти?
3. Какое воздействие на двигатель оказывают сернистые соединения, содержащиеся в нефти?
4. Назовите основные способы переработки нефти?
5. В чем сущность прямой перегонки нефти? Назовите продукты, получаемые при прямой перегонке?
6. В чем сущность термического крекинга нефти? Почему данный способ на сегодняшний день не применяется?
7. В чем сущность каталитического крекинга нефти?
8. В чем сущность гидрокрекинга нефти?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.03, тема 2.3. Альтернативные топлива. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите виды альтернативных топлив?
2. Перечислите достоинства и недостатки сжиженного нефтяного газа по сравнению с бензином?
3. Расскажите об особенностях эксплуатации автомобилей работающих на сжиженном нефтяном газе?
4. Перечислите достоинства и недостатки сжатого природного газа по сравнению с сжиженным нефтяным газом?
5. Расскажите об особенностях эксплуатации автомобилей работающих на сжатом природном газе?
6. Что такое газоконденсатное топливо?
7. Что такое метанол и этанол? Каковы их эксплуатационные свойства?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.03, тема 3.2. Трансмиссионные и гидравлические масла. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите об условиях работы трансмиссионных масел?
2. Приведите эксплуатационные требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам?
3. Приведите классификацию трансмиссионных масел по ГОСТ 17479.2-85.
4. Приведите классификацию трансмиссионных масел по SAE и API?
5. Расскажите об условиях работы гидравлических масел?
6. Приведите эксплуатационные требования, предъявляемые к гидравлическим маслам?
7. Приведите классификацию гидравлических масел по ГОСТ 17479.3-85.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.03, тема 5.1. Управление расходом топливно-смазочных материалов. (Аудиторная самостоятельная работа).



1. Расскажите, в чем заключается линейное нормирование расхода топлива?
2. Расскажите, в чем заключается групповое нормирование расхода топлива?
3. Как устанавливаются нормы расхода масел и пластичных смазок?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.03, тема 6.2. Резиновые материалы. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, эксплуатационные свойства резины?
2. Расскажите, в чем сущность процесса вулканизации?
3. Расскажите, об эластичности и твердости резины. От чего зависят данные свойства?
4. Назначение армирования резиновых изделий?
5. Что такое чефер, доместик и бязь?
6. Приведите, преимущества бескамерной шины по сравнению с камерной?
7. Приведите, какими достоинствами обладает радиальная шина по сравнению с диагональной?
8. Чем арочная шина отличается от широкопрофильной?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.03, тема 6.3. Обивочные, уплотнительные, прокладочные, электроизоляционные материалы, клеи. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, эксплуатационные требования предъявляемые к обивочным материалам? Приведите примеры.
2. Расскажите, эксплуатационные требования предъявляемые к уплотнительным материалам? Приведите примеры.
3. Расскажите, эксплуатационные требования предъявляемые к электроизоляционным материалам? Приведите примеры.
4. От чего зависит прочность клеевого соединения?
5. От чего зависит адгезия и когезия клеевой пленки?
6. Что входит в состав клеев?
7. Что представляют собой эпоксидные композиции?
8. Как правильно приготовить состав эпоксидной композиции?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.03, тема 7.1. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, об основных путях попадания ТСМ в организм человека и их вредное влияние?
2. Дайте определение: температура вспышки и температура самовоспламеняемости?
3. Поясните, чем верхний предел взрываемости отличается от нижнего предела?
4. В чем смысл верхнего и нижнего концентрационного пределов воспламеняемости газов в воздухе?
5. По какому параметру ТСМ классифицируются по степени пожарной опасности?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.03, тема 7.2. Охрана труда при работе с автомобильными эксплуатационными материалами. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, о средствах защиты от разрядов статического электричества?
2. Приведите, требования охраны труда при ремонте топливных резервуаров?
3. Приведите, требования охраны труда при работе с аккумуляторной серной кислотой?
4. Приведите, требования охраны труда при работе с лакокрасочными материалами?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.02.03, тема 7.3. Охрана окружающей среды. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, о составе отработавших газов бензинового двигателя?
2. Расскажите, о составе отработавших газов дизельного двигателя. Чем объяснить различия этих составов?
3. Как подразделяются компоненты отработавших газов автомобильных двигателей по воздействию на организм человека?
4. Приведите, количественные показатели допустимого воздействия вредных веществ на окружающую среду?

#### **4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.02.03, тема 4.2. Жидкости для гидравлических систем. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Эксплуатационные требования, предъявляемые к тормозным жидкостям.

Вариант № 2. Эксплуатационные требования, предъявляемые к амортизаторным жидкостям.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.02.03, тема 5.2. Экономия топлива и смазочных материалов. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Влияние на расход ТСМ технического состояния автомобиля.

Вариант № 2. Влияние на расход ТСМ мастерства вождения.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.02.03, тема 5.3. Качество топлива и смазочных материалов. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Организация контроля качества бензина.

Вариант № 2. Организация контроля качества дизельного топлива.

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.02  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.03. Автомобильные эксплуатационные материалы,  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(3 курс)**

1. Понятие о химмотологии.
2. Виды автомобильных эксплуатационных и конструктивно-ремонтных материалов, их краткая характеристика.
3. Основные требования к автомобильным топливам и смазочным материалам.
4. Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок.
5. Понятия о показателях свойств и показателях качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей.
6. Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости.
7. Методы получения топливно-смазочных материалов.
8. Автомобильные бензины.
9. Автомобильные дизельные топлива.
10. Альтернативные топлива.
11. Масла для двигателей.

12. Трансмиссионные и гидравлические масла.
13. Автомобильные пластичные смазки.
14. Жидкости для системы охлаждения.
15. Жидкости для гидравлических систем.
16. Управление расходом топливно-смазочных материалов.
17. Экономия топлива и смазочных материалов.
18. Качество топлива и смазочных материалов.
19. Лакокрасочные и защитные материалы.
20. Резиновые материалы.
21. Обивочные, уплотнительные, прокладочные, электроизоляционные материалы, клеи.
22. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов.
23. Охрана труда при работе с автомобильными эксплуатационными материалами.
24. Охрана окружающей среды.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение итогового теста по дисциплине.

Выберите правильный ответ

1. Укажите, какой из ниже перечисленных видов эксплуатационных материалов применяется для изготовления прокладок, сальников, манжет:  
а) обивочные материалы; б) уплотнительные материалы; в) защитные материалы.
2. Укажите, какой из ниже перечисленных видов эксплуатационных материалов применяется для уменьшения трения и износа в агрегатах автомобиля:  
а) топливные материалы; б) защитные материалы; в) смазочные материалы.
3. Укажите, какое из ниже перечисленных свойств относится к химическим свойствам автомобильного бензина:  
а) цвет; б) плотность; в) прозрачность; г) наличие водорастворимых кислот и щелочей.
4. Укажите, какое из ниже перечисленных свойств относится к физическим свойствам дизельного топлива:  
а) зольность; б) плотность; в) коксуемость; д) содержание серы.
5. В настоящее время основным способом получения автомобильного бензина является:  
а) каталитический крекинг; б) гидрокрекинг; в) каталитический риформинг.
6. Индекс «М» в маркировке антифриза «Тосол» указывает на то, что в его состав:  
а) введена моющая присадка; б) введен высокоэффективный модифицированный декстрин; в) введен молибденовый натрий.
7. Укажите, вид отложений моторного масла, которому подвержены поршни, поршневые пальцы, верхняя головка шатуна:  
а) шламы; б) лаки; в) нагар
8. Укажите, какое из ниже перечисленных свойств относится к важнейшим эксплуатационным свойствам автомобильных бензинов:  
а) детонационная стойкость; б) малое содержание нагарообразующих веществ;

- в) стабильность бензина при хранении.
9. В маркировке автомобильного бензина марки Аи-95, буква «и» означает, что:
- октановое число бензина определено исследовательским методом;
  - октановое число бензина определено моторным методом;
  - октановое число бензина определено индуктивным методом.
10. В маркировке моторного масла марки М-10 Г<sub>2</sub>к, буква «Г» указывает на:
- на область применения моторного масла;
  - на эксплуатационные свойства моторного масла.
11. Область применения моторного масла «SM» по классификации API, указывает на то, что данное масло можно использовать:
- только в дизельных двигателях;
  - только в бензиновых двигателях;
  - и в дизельных и в бензиновых двигателях.
12. Укажите, в процессе эксплуатации двигателя кислотное число моторного масла:
- увеличивается;
  - уменьшается;
  - не изменяется.
13. Укажите вид дизельного топлива, которое не входит в его ассортимент:
- дизельное летнее;
  - дизельное зимнее;
  - дизельное северное;
  - дизельное арктическое.
14. В ассортимент низкотемпературных охлаждающих жидкостей не входит жидкость марки:
- «Антифриз»;
  - «Тосол»;
  - «Лена»;
  - «Роса».
15. Показателем, характеризующим самовоспламенение дизельного топлива, является:
- цетановое число;
  - вязкость;
  - фракционный состав;
  - содержание фактических смол.
16. Основным показателем качества, оценивающим смесеобразование бензина, является:
- содержание механических примесей;
  - индукционный период;
  - фракционный состав;
  - октановое число.
17. Для предотвращения вытекания пластичной смазки из узла трения её температура каплепадения должна:
- превышать рабочую температуру узла трения;
  - быть ниже рабочей температуры узла трения;
  - быть равной рабочей температуре узла трения.
18. Предел прочности пластичной смазки с понижением её рабочей температуры:
- повышается;
  - понижается;
  - не изменяется.
19. К факторам, влияющим на экономное расходование эксплуатационных материалов, относится мастерство водителя, которое характеризуется:
- эффективным использованием грузоподъемности автомобиля;
  - эффективным использованием пробега автомобиля;
  - своевременным переключением передач.

20. Укажите группу пластичных смазок, которые используются для герметизации зазоров и облегчения сборки и разборки арматуры, манжет, резьбовых и разъемных соединений:

а) консервационные; б) антифрикционные; в) канатные; г) уплотнительные.

21. Укажите из ниже перечисленных мер по защите окружающей среды меру, которая снижает содержание в воздухе соединений свинца:

а) отказ от применения этилированных бензинов; б) снижение содержания в бензине серы; в) снижение содержания в бензине ароматических углеводородов.

22. Отравляющее действие этиленгликоля проявляется только при его попадании:

а) в дыхательные пути человека; б) в желудочно-кишечный тракт человека; в) на кожный покров тела.

23. Укажите, как по капельной пробе определяется степень окисления моторного масла:

а) по размеру и цвету ядра; б) по размеру и цвету пояска вокруг ядра.

24. Укажите из ниже перечисленных мер безопасности при обращении с автомобильными эксплуатационными материалами, которые необходимо строго соблюдать при попадании на кожу этилированного бензина:

а) пораженное место смыть большим количеством воды; б) пораженное место смыть водой с мылом; в) пораженное место обработать перекисью водорода.

**Таблица форм тестовых заданий**

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>24шт., 100 %</b>			

**Таблица ответов к тестовым заданиям**

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	Б	13	В
2	В	14	Г
3	Г	15	А
4	Б	16	В
5	А	17	А
6	В	18	А
7	Б	19	В
8	А	20	Г
9	А	21	А
10	Б	22	Б
11	Б	23	Б
12	А	24	Б

## **Раздел 01.02.04. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 1)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 34** по разделу 01.02.04, тема 4.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Выбор исходных данных для выполнения технологического расчета

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 35** по разделу 01.02.04, тема 4.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение и выбор технологических процессов на проектируемой СТОА

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 36** по разделу 01.02.04, тема 4.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Подбор технологического оборудования. Планировка проектируемой СТОА

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 37** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Осуществление информационного поиска

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 38** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Выбор конструкции

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 39** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Выбор метода проектирования

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 40** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Определение основных показателей

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 41** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Оформление эскизного и технического проектов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 42** по разделу 01.02.04, тема 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка нового "изделия". Оформление эскизного и технического проектов

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.02.04, тема Введение. (Аудиторная работа).

1. Значение дисциплины «Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей» для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.04, тема 1.1. История развития технического обслуживания автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Краткая историческая справка о развитии технического обслуживания автомобилей в России и за рубежом.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.04, тема 1.2. Цели и задачи автосервиса. (Аудиторная работа).

1. Перечислите цели и задачи автосервисных предприятий.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.04, тема 1.3. Термины и определения сервисного обслуживания. (Аудиторная работа).

1. Укажите основные термины и определения, применяемые в сервисном обслуживании, объясните их значение.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.04, тема 2.1. Специфика использования индивидуальных автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Укажите классификацию легковых автомобилей по отраслевой нормали 1966 г., а также по Правилам ЭЕК ООН.

2. Объясните особенности использования, сходства и различия в использовании индивидуальных автомобилей и автомобилей, принадлежащих АТО.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.04, тема 2.2. Формы организации технического обслуживания индивидуальных автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Дайте краткую характеристику форм организации технического обслуживания индивидуальных автомобилей.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.04, тема 2.3. Дилерская система сервисного обслуживания. (Аудиторная работа).

– Опишите основные понятия и определения дилерской системы сервисного обслуживания. Дистрибьюторы, дилеры и дилерские сети. Характеристика дилерских предприятий.

– Требования, предъявляемые к дилерским сервисным предприятиям.

– Формы взаимоотношений исполнителей услуг и потребителей.

– Основные документы: документация стола заказов, заявка на обслуживание, заказ-наряд, приемо-сдаточный акт, договор на обслуживание.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.04, тема 2.4. Государственный технический осмотр. (Аудиторная работа).

– Ответственность владельцев ТС за эксплуатацию неисправных ТС.

– Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.

– Технология и порядок проведения ГТО.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.02.04, тема 3.1. Классификация, структура и требования к организации предприятий автосервиса. (Аудиторная работа).

– Общие сведения о структуре СТО грузовых автомобилей

– Общие сведения о структуре СТО легковых автомобилей

3. Специализированные ремонтные мастерские

4. Автозаправочные станции

5. Гаражи и открытые стоянки

6. Авторынки, магазины и торговые павильоны

7. Автосалоны и дилерские центры

8. Учебно-консультационные центры

9. Мотели

10. Автокемпинги

**УСТНЫЙ ОПРОС № 10** по разделу 01.02.04, тема 4.1. Классификация СТОА. (Аудиторная работа).

- Комплексные станции технического обслуживания
- Станции технического обслуживания специализированные по видам работ

**УСТНЫЙ ОПРОС № 11** по разделу 01.02.04, тема 4.2. Структура СТОА, функции подразделений. (Аудиторная работа).

- Общие сведения о структуре СТОА.
- Функции подразделений, выполняющих техническое обслуживание автомобилей

**УСТНЫЙ ОПРОС № 12** по разделу 01.02.04, тема 4.3. Производственно-техническая база СТОА. (Аудиторная работа).

- Состав производственно-технической базы станций технического обслуживания легковых автомобилей. Пути развития производственно-технической базы СТО

**УСТНЫЙ ОПРОС № 13** по разделу 01.02.04, тема 4.4. Методики расчета городской СТОА. (Аудиторная работа).

- Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданному количеству автомобилей
- Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданной площади здания

**УСТНЫЙ ОПРОС № 14** по разделу 01.02.04, тема 4.5. Основы проектирования и конструирования технологического оборудования. (Аудиторная работа).

1. Задачи конструирования и проектирования. Анализ понятий «проектирование и конструирование». Виды "изделий"
2. Порядок разработки нового изделия. Требования к разрабатываемому изделию
3. Техническое задание
4. Информационный поиск
5. Выбор конструкции
6. Методы разработки нового изделия
7. Методы проектирования и создания технологического оборудования с применением приёмов стандартизации
8. Задачи при отработке конструкции изделия на технологичность
9. Отработка конструкции изделия на технологичность
10. Стадии разработки ТП и ТЗ (техническое предложение и техническое задание)
11. Стадии разработки эскизного проекта
12. Стадии разработки технического проекта
13. Определение основных показателей технологичности конструкции изделия
14. Технико-экономические показатели трудоемкости
15. Технико-экономические показатели себестоимости
16. Экономические основы конструирования и проектирования технологического оборудования

**УСТНЫЙ ОПРОС № 15** по разделу 01.02.04, тема 5.1. Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств. (Аудиторная работа).

1. Постановление Правительства РФ №290 от 11.04.2001 "Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств. Основные положения



2. Технологический процесс оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств

**УСТНЫЙ ОПРОС № 16** по разделу 01.02.04, тема 5.2. Положение о ТО и Р автотранспортных средств, принадлежащих гражданам. (Аудиторная работа).

1. РД 37.009.026-92 "Положение о ТО и Р АТС, принадлежащих гражданам " (утв. приказом по Департаменту автомобильной промышленности Минпрома РФ от 1 ноября 1992 г. N 43).

Основные положения

2. Технологический процесс выполнения работ по ТО и Р автотранспортных средств

**УСТНЫЙ ОПРОС № 17** по разделу 01.02.04, тема 5.3. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. (Аудиторная работа).

1. ОНТП-01-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта". Основные положения. Требования при проектировании предприятий автосервиса.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 18** по разделу 01.02.04, тема 5.4. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. (Аудиторная работа).

1. ГОСТ Р 51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки". Основные положения.

2. Требования безопасности, предъявляемые техническим регламентом "О безопасности колесных транспортных средств".

**УСТНЫЙ ОПРОС № 19** по разделу 01.02.04, тема 5.5. Сервисные книжки. (Аудиторная работа).

1. Порядок и правила заполнения сервисных книжек, ответственные лица.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 20** по разделу 01.02.04, тема 6.1. Системы лицензирования и сертификации. (Аудиторная работа).

1. Общие сведения о порядке лицензирования процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей.

2. Общие сведения о порядке сертификации процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 21** по разделу 01.02.04, тема 7.1. Система технического обслуживания автомобилей. (Аудиторная работа).

1. Совершенствование системы технического обслуживания автомобилей. Основные направления.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 22** по разделу 01.02.04, тема 7.2. Развитие рынка услуг в системе сервисного обслуживания. (Аудиторная работа).

1. Факторы, влияющие на формирование рынка автосервисных услуг.

#### **4.1.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

##### **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1**

**1. Спецификация Банка тестовых заданий** по разделу 01.02.04, темы 4.4., 4.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

## 2. Содержание Банка тестовых заданий

Выберите правильный ответ (ответы):

1. Предпродажная подготовка автомобилей включает:
  - 1) Тюнинг автомобиля;
  - 2) Проверку работы стеклоочистителей;
  - 3) Автострахование.
2. В перечень обязательных работ предпродажной подготовки входит:
  - 1) Установка защитного поддона;
  - 2) Установка противотуманных Фар;
  - 3) Проверка давления воздуха в шинах.
3. В перечень дополнительных работ предпродажной подготовки входит:
  - 1) Установка брызговиков крыльев;
  - 2) Проверка уровня масла в картере двигателя;
  - 3) Сверка номеров агрегатов с документацией.
4. Схема технологического процесса (рис. 1) характеризует:
  - 1) Работы ТО в полном объеме;
  - 2) Текущий ремонт;
  - 3) Дополнительные работы по просьбе клиента.

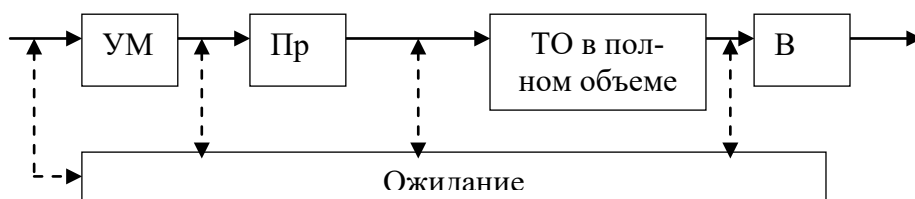


Рис. 1

5. Схема технологического процесса (рис. 2) характеризует:
  - 1) Текущий ремонт;
  - 2) Дополнительные работы по просьбе клиента;
  - 3) Работы ТО по выбору.

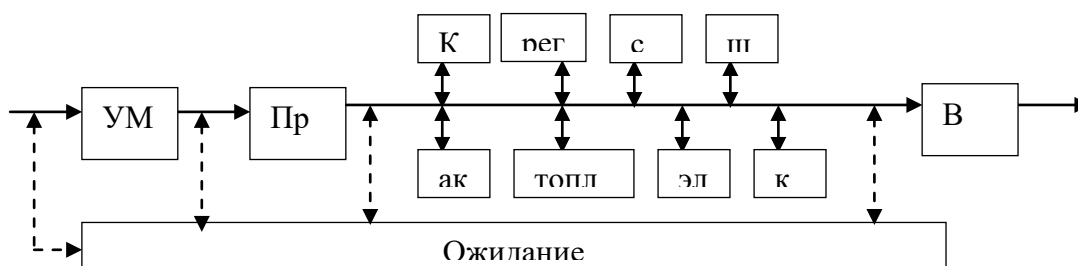
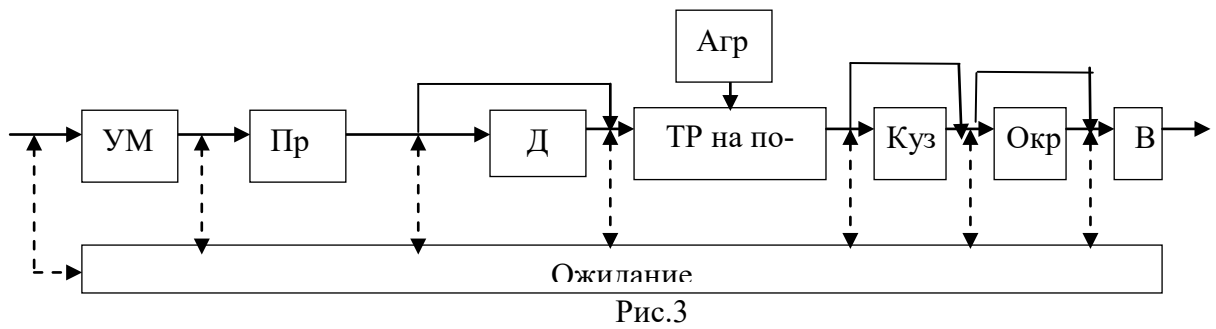


Рис. 2

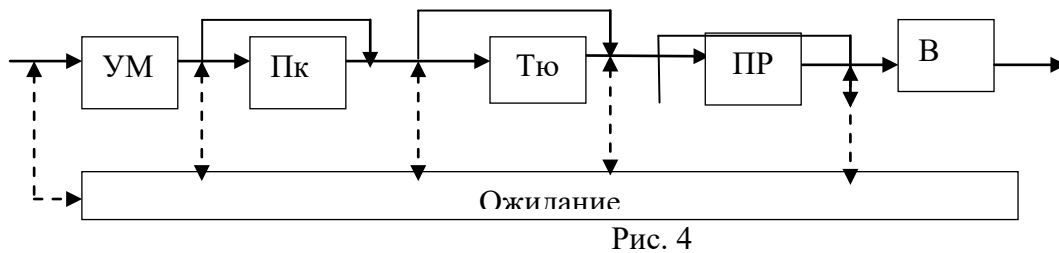
Агр

6. Схема технологического процесса (рис. 3) характеризует:
  - 1) Текущий ремонт;
  - 2) Дополнительные работы по просьбе клиента;
  - 3) Работы ТО по выбору.



7. Схема технологического процесса (рис. 4) характеризует:

- 1) Текущий ремонт;
- 2) Дополнительные работы по просьбе клиента;
- 3) Работы ТО по выбору.



8. В период гарантийного пробега завод изготовитель гарантирует:

- 1) Бесплатное ТО;
- 2) Бесплатный ремонт;
- 3) Бесплатную замену шин;
- 4) Бесплатный ремонт аккумуляторов.

9. Площадь земельного участка для проектируемой СТО определяется по формуле:

$$1) F_{з.е.м} = \frac{F_{з.д} + F_{о.м.и}}{\Pi * 10};$$

$$2) F_{з.е.м} = \frac{\Pi_{пл} * 10}{F_{з.д} + F_{о.м.и}};$$

$$3) F_{з.е.м} = \frac{F_{з.д} + F_{о.м.и}}{\Pi_{л}};$$

10. Площади кузовного участка определяются по формуле:

$$1) F_{у.ч} = f_a * (n_p + n_a) * K_{п};$$

$$2) F_{у.ч} = f_a * n_p * K_{п};$$

$$3) F_{у.ч} = f_a * n_p * K_{н};$$

11. В перечень исходных данных для расчета дорожных СТО не входит:

- 1) Кол-во рабочих дней СТО в год;
- 2) Среднегодовой пробег;
- 3) Модификация автомобиля;
- 4) Кол-во автомобилей.

12. Кол-во заездов на дорожную СТО определяется в зависимости от:

- 1) Кол-ва рабочих дней СТО в году;
- 2) от плотности автомобильных дорог;
- +3) от интенсивности движения.

13. При расчете дорожной СТО кол-во заездов автомобиля определяется:

- 1) в час;
- 2) в сутки;
- 3) в месяц;
- 4) в год.

14. Годовая трудоемкость  $i$ -го вида работ для дорожной СТО определяется по формуле:

- 1)  $T_i = n_{3i} * 36 * Z_i$ ;
- 2)  $T_i = n_{3i} * 30 * Z_i$ ;
- 3)  $T_i = n_{3i} * 25 * Z_i$ .

15. Показатель, характеризующий парк автомобилей как фактор, влияющий на рынок автосервисных услуг:

- 1) среднегодовой пробег автомобиля;
- 2) пробег с начала эксплуатации;
- 3) цены на автомобиль.

16. Показатель, характеризующий интенсивность эксплуатации легковых автомобилей, как фактор влияния на рынок автосервисных услуг - это:

- 1) среднегодовой пробег автомобиля;
- 2) тип дорожного покрытия;
- 3) плотность автомобильных дорог.

17. Условия эксплуатации легковых автомобилей как фактор оценивается показателем:

- 1) квалификация и стаж владельцев автомобилей;
- 2) плотность автомобильных дорог;
- 3) условия движения.

18. Сто по кол-ву постов подразделяется на:

- 1) карликовые, малые, крупные;
- 2) малые, средние, большие;
- 3) карликовые, малые, средние.

19. Помещениями для клиентов не являются:

- 1) участок приемки-выдачи автомобилей;
- 2) стол заказов;
- 3) комната отдыха.

20. Помещения для клиентов включают:

- 1) бухгалтерию;
- 2) Буфет (Кафе);
- 3) комната мастеров.

21. В состав технических помещений входят:

- 1) склад запасных частей и агрегатов;
- 2) тепловой узел;
- 3) агрегатно-механический участок.

22. В состав технических помещений входят:

- 1) Трансформаторная;
- 2) Сан. узлы;
- 3) Гараж.

23. Показатель, характеризующий парк автомобилей как фактор, влияющий на рынок автосервисных услуг:

- 1) доступность автомобиля для потребителя ;
- 2) среднесуточный пробег;
- 3) условия хранения автомобилей.

24. К предприятиям автосервиса НЕ относятся:

- 1) автосалоны;
- 2) ПАТП;
- 3) Дилерские центры.

25. К предприятиям автосервиса НЕ относятся:

- 1) Трансагентство;
- 2) платные стоянки;
- 3) авторынки.

26. Максимальное количество постов малой СТО:

- 1) до 5;
- 2) от 5 до 10;
- 3) от 10 до 15;
- 4) от 15 до 20.

27. Максимально количество постов средней СТО:

- 1) от 10 до 20;
- 2) от 20 до 30;
- 3) от 30 до 40

28. В услуги автосервиса не входит:

- 1) ТО автомобилей;
- 2) капитальный ремонт легковых автомобилей;
- 3) перевозка пассажиров.

29. В услуги автосервиса не входит:

- 1) тюнинг автомобилей;
- 2) перевозка грузов;
- 3) утилизация автомобилей.

30. В услуги автосервиса входит:

- 1) перевозка пассажиров;
- 2) перевозка грузов;
- 3) заправка ГСМ.

31. Предприятиями автосервиса являются:

- 1) ГАТП;
- 2) СТО;
- 3) ПАТП.

32. Предприятиями автосервиса являются:

- 1) авторынки;
- 2) ГАТП;
- 3) Трансагентство.

33. Предприятиями автосервиса являются:

- 1) Мотели;
- 2) Трансагентство;
- 3) АТЦ.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	<b>33</b>			<b>0</b>

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	2	18	2
2	3	19	1
3	1	20	2
4	1	21	2
5	3	22	1
6	1	23	1
7	2	24	2
8	1,2	25	1
9	1	26	2
10	2	27	1
11	3	28	3
12	3	29	2
13	2	30	3
14	2	31	2
15	3	32	1
16	1	33	1
17	3		

## 4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету  
по МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.04. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
(4 курс)

1. Значение дисциплины «Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей» для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
2. Краткая историческая справка о развитии технического обслуживания автомобилей в России и за рубежом.
3. Перечислите цели и задачи автосервисных предприятий.
4. Укажите основные термины и определения, применяемые в сервисном обслуживании, объясните их значение.
5. Укажите классификацию легковых автомобилей по отраслевой нормали 1966 г., а также по Правилам ЭЕК ООН.
6. Объясните особенности использования, сходства и различия в использовании индивидуальных автомобилей и автомобилей, принадлежащих АТО.
7. Дайте краткую характеристику форм организации технического обслуживания индивидуальных автомобилей.
8. Опишите основные понятия и определения дилерской системы сервисного обслуживания. Дистрибьюторы, дилеры и дилерские сети. Характеристика дилерских предприятий.
9. Требования, предъявляемые к дилерским сервисным предприятиям.
10. Формы взаимоотношений исполнителей услуг и потребителей.
11. Основные документы: документация стола заказов, заявка на обслуживание, заказ-наряд, приемо-сдаточный акт, договор на обслуживание.
12. Ответственность владельцев ТС за эксплуатацию неисправных ТС.
13. Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.
14. Технология и порядок проведения ГТО.
15. Общие сведения о структуре СТО грузовых автомобилей
16. Общие сведения о структуре СТО легковых автомобилей
17. Специализированные ремонтные мастерские
18. Автозаправочные станции
19. Гаражи и открытые стоянки
20. Авторынки, магазины и торговые павильоны
21. Автосалоны и дилерские центры
22. Учебно-консультационные центры
23. Мотели
24. Автокемпинги
25. Комплексные станции технического обслуживания
26. Станции технического обслуживания специализированные по видам работ
27. Общие сведения о структуре СТОА.
28. Функции подразделений, выполняющих техническое обслуживание автомобилей
29. Состав производственно-технической базы станций технического обслуживания легковых автомобилей. Пути развития производственно-технической базы СТО
30. Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданному количеству автомобилей
31. Методика и выполнение расчета городской СТОА по заданной площади здания
32. Задачи конструирования и проектирования. Анализ понятий «проектирование и конструирование». Виды "изделий"

33. Порядок разработки нового изделия. Требования к разрабатываемому изделию
34. Техническое задание
35. Информационный поиск
36. Выбор конструкции
37. Методы разработки нового изделия
38. Методы проектирования и создания технологического оборудования с применением приёмов стандартизации
39. Задачи при отработке конструкции изделия на технологичность
40. Отработка конструкции изделия на технологичность
41. Стадии разработки ТП и ТЗ (техническое предложение и техническое задание)
42. Стадии разработки эскизного проекта
43. Стадии разработки технического проекта
44. Определение основных показателей технологичности конструкции изделия
45. Техничко-экономические показатели трудоемкости
46. Техничко-экономические показатели себестоимости
47. Экономические основы конструирования и проектирования технологического оборудования
48. Постановление Правительства РФ №290 от 11.04.2001 "Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автототранспортных средств. Основные положения
49. Технологический процесс оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автототранспортных средств
50. РД 37.009.026-92 "Положение о ТО и Р АТС, принадлежащих гражданам " (утв. приказом по Департаменту автомобильной промышленности Минпрома РФ от 1 ноября 1992 г. N 43). Основные положения
51. Технологический процесс выполнения работ по ТО и Р автотранспортных средств
52. ОНТП-01-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта". Основные положения. Требования при проектировании предприятий автосервиса.
53. ГОСТ Р 51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки". Основные положения.
54. Требования безопасности, предъявляемые техническим регламентом "О безопасности колесных транспортных средств".
55. Порядок и правила заполнения сервисных книжек, ответственные лица.
56. Общие сведения о порядке лицензирования процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей.
57. Общие сведения о порядке сертификации процессов и услуг в системе сервисного обслуживания автомобилей.
58. Совершенствование системы технического обслуживания автомобилей. Основные направления.
59. Факторы, влияющие на формирование рынка автосервисных услуг.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

#### **Раздел 01.02.05. Диагностика автомобилей и современных систем впрыска топлива**



## 4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 43** по разделу 01.02.05, тема 1.5.2 Диагностика систем впрыска по признакам неисправностей. (Аудиторная самостоятельная работа).  
Первоначальные проверки электронной системы управления двигателем.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 44** по разделу 01.02.05, тема 1.5.3 Диагностика систем впрыска по кодам неисправностей и типовым параметрам. (Аудиторная самостоятельная работа).

Определение и устранение неисправностей по кодам.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 45** по разделу 01.02.05, тема 2.8. Диагностирование агрегатов трансмиссии. (Аудиторная самостоятельная работа).

Общее и углубленное диагностирование агрегатов трансмиссии автомобиля.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 46** по разделу 01.02.05, тема 2.10. Диагностирование рулевого управления. (Аудиторная самостоятельная работа).

Общее и углубленное диагностирование рулевого управления автомобиля.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 47** по разделу 01.02.05, тема 2.11. Диагностирование тормозной системы. (Аудиторная самостоятельная работа).

Общее и углубленное диагностирование рабочей тормозной системы.

### 4.1.5 УСТНЫЙ ОПРОС

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.02.05, тема 1.1 Классификация и общие сведения по системам впрыска топлива. (Аудиторная работа).

1. Укажите основные недостатки карбюратора?
2. Расскажите основные достоинства и недостатки систем впрыска топлива (СВТ)?
3. Укажите, как классифицируются СВТ по месту подвода топлива?
4. Укажите, как классифицируются СВТ по способу регулирования количества смеси?
5. Укажите, как классифицируются СВТ по способу измерения расхода воздуха?
6. Укажите, как классифицируются СВТ по типу узлов дозирующих топливо?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.05, тема 1.4.1. Классификация систем распределенного впрыска. Общее устройство. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите основные функции выполняемые ЭСУД?
2. Перечислите параметры, которые контролирует ЭСУД?
3. Назовите общее назначение датчиков системы распределенного впрыска топлива?
4. Перечислите, что в системы впрыска топлива является исполнительными механизмами?
5. Расскажите о назначении и работе ПЗУ?
6. Расскажите о назначении и работе ОЗУ?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.05, тема 1.4.6. Система регулирования топливоподачи по содержанию остаточного кислорода в отработавших газах. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите существующие способы снижения токсичности отработавших газов?
2. Расскажите в чем опасность выбросов CO?
3. Расскажите в чем опасность выбросов CH?
4. Расскажите в чем опасность выбросов NO<sub>x</sub>?
5. Расскажите в чем сущность каталитической нейтрализации отработавших газов?
6. Укажите, какие элементы в каталитическом нейтрализаторе являются окислителями, а какие восстановителями?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.05, тема 1.4.7. Управление вентилятором и кондиционером. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите как работает электрический привод вентилятора системы охлаждения, при неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости?
2. Перечислите условия, при которых происходит включение компрессора кондиционера?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.05, тема 1.5.1. Общие сведения по диагностике систем впрыска топлива. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите основные принципы методики диагностирования системы впрыска топлива?
2. Перечислите приборы, применяемые при диагностировании СВТ?
3. Перечислите требования охраны труда при диагностировании СВТ?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.05, тема 1.6.1. Особенности системы МИКАС 11ЕТ (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите конструктивные особенности ЭСУД МИКАС 11ЕТ?
2. Расскажите, в чем суть концепции безопасности управления двигателем?
3. Расскажите, в чем заключаются особенности эксплуатации автомобилей оснащенных ЭСУД МИКАС 11ЕТ?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 7** по разделу 01.02.05, тема 1.6.2. Особенности системы управления двигателем ВАЗ-21114 (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите функции, выполняемые управляющим датчиком концентрации кислорода?
2. Перечислите функции, выполняемые диагностическим датчиком концентрации кислорода?
3. Устройство и принцип действия датчика неровности дороги?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 8** по разделу 01.02.05, тема 2.1. Основы диагностирования технического состояния автомобилей. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите, какие параметры при оценке технического состояния автомобиля или его отдельного агрегата, механизма являются структурными? В чем их особенность?
2. В чем принципиальное отличие диагностических параметров от структурных? Приведите примеры диагностических параметров.
3. Перечислите требования, предъявляемые к диагностическим параметрам?
4. В чем сущность методов диагностирования автомобилей основанных на имитации скоростных и нагрузочных режимов работы? Приведите измеряемые диагностические параметры.
5. В чем сущность методов диагностирования автомобилей основанных на оценке герметичности рабочих объемов? Приведите измеряемые диагностические параметры.
6. В чем сущность методов диагностирования автомобилей основанных на оценке геометрических параметров в статике? Приведите измеряемые диагностические параметры.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 9** по разделу 01.02.05, тема 2.2. Диагностирование двигателя в целом. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Расскажите назначение и состав динамометрического стенда для диагностирования тяговых качеств двигателя? Приведите измеряемые диагностические параметры.
2. Какое оборудование применяется при диагностировании бензиновых и дизельных двигателей по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах?
3. Приведите достоинства и недостатки диагностирования двигателей по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах?
4. Расскажите технологию диагностирования двигателя методом анализа моторного масла?
5. Приведите достоинства и недостатки диагностирования двигателей методом анализа моторного масла?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 10** по разделу 01.02.05, тема 2.4. Диагностирование систем охлаждения и смазки. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Какие диагностические параметры измеряются при углубленном диагностировании системы охлаждения?
2. Расскажите, как определяется качество охлаждающей жидкости?
3. Какие диагностические параметры измеряются при углубленном диагностировании системы смазки?
4. Расскажите, как проверить работоспособность системы вентиляции картера?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 11** по разделу 01.02.05, тема 2.7. Диагностирование электрооборудования автомобиля. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Какое оборудование используется при проверке АКБ под нагрузкой? Измеряемые диагностические параметры?
2. Какие диагностические параметры можно измерить у АКБ без нагрузки?
3. В чем заключается диагностирование генератора на автомобиле?
4. Расскажите, как проводится испытание генератора на стенде под нагрузкой. Измеряемые диагностические параметры?
5. Назовите переносные приборы и устройства, которые можно использовать при диагностировании систем зажигания?
6. Приведите требования к техническому состоянию тягового реле стартера?
7. Приведите требования к техническому состоянию щеточно-коллекторного узла стартера?
8. Приведите требования к техническому состоянию механизма привода стартера?

**УСТНЫЙ ОПРОС № 12** по разделу 01.02.05, тема 2.12. Диагностические комплексы для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Назначение комплексов для диагностирования автомобилей?
2. В чем суть комплектования диагностических комплексов по методу «модульного наращивания»?
3. Расскажите состав и функциональные возможности диагностического комплекса для легковых автомобилей? (На примере линии технического контроля модели ЛТК-4Л-СП-11 «Новгородского завода автоспецоборудования» г. Великий Новгород).
4. Расскажите состав и функциональные возможности диагностического комплекса для грузовых автомобилей? (На примере линии технического контроля модели ЛТК-16У-СП-11 «Новгородского завода автоспецоборудования» г. Великий Новгород).

#### **4.1.6 ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА/ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.02.05, тема 1.2 Механические системы впрыска. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия СВТ «K-Jetronic».  
Вариант № 2. Устройство и принцип действия СВТ «KE-Jetronic».

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.02.05, тема 1.3 Системы одноточечного впрыска топлива. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия СВТ «Mono-Jetronic».  
Вариант № 2. Устройство и принцип действия СВТ «Mono-Motronic».

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 3** по разделу 01.02.05, тема 1.4.2 Система топливоподачи. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Режимы:

- а) управления подачей топлива по замкнутому контуру.
- б) компенсации напряжения АКБ.

Вариант № 2. Режимы:

- а) управления подачей топлива по разомкнутому контуру.;
- б) управления подачей топлива на ПХХ.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 4** по разделу 01.02.05, тема 1.4.3 Система впуска воздуха. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия ДМРВ.  
Вариант № 2. Устройство и принцип действия РХХ.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 5** по разделу 01.02.05, тема 1.4.4 Система зажигания, автомобильная противоугонная система. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Назначение, устройство и принцип действия ДПКВ.  
Вариант № 2. Назначение, устройство и принцип действия модуля зажигания.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 6** по разделу 01.02.05, тема 1.4.5 Система рециркуляции отработавших газов. Система улавливания паров бензина. Вентиляция картера. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Устройство и принцип действия системы рециркуляции отработавших газов.  
Вариант № 2. Устройство и принцип действия системы улавливания паров бензина.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 7** по разделу 01.02.05, тема 2.3 Диагностирование КШМ и ГРМ двигателя. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Углубленное диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ по контролю расхода газов прорывающихся в картер двигателя.

Вариант № 2. Углубленное диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ по утечкам сжатого воздуха через неплотности камеры сгорания.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 8** по разделу 01.02.05, тема 2.5 Диагностирование системы питания бензинового двигателя. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Диагностирование карбюратора на двигателе. Замеряемые диагностические параметры,

Вариант № 2. Диагностирование топливного насоса на двигателе. Замеряемые диагностические параметры.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 9** по разделу 01.02.05, тема 2.6 Диагностирование системы питания дизельного двигателя. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Диагностирование технического состояния форсунок на стенде. Замеряемые диагностические параметры.

Вариант № 2. Диагностирование технического состояния ТНВД на стенде. Замеряемые диаг-

ностические параметры

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 10** по разделу 01.02.05, тема 2.9 Диагностирование ходовой части и автомобильных шин. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант № 1. Диагностирование технического состояния шкворневой подвески. Замеряемые диагностические параметры.

Вариант № 2. Диагностирование технического состояния рамы. Замеряемые диагностические параметры.

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА, Раздел 01.02.05. Диагностика автомобилей и современных систем впрыска топлива для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (4 курс)**

1. Укажите, какие параметры определяют техническое состояние автомобиля, его агрегатов и узлов в основном при их разборке:

а) структурные параметры; б) диагностические параметры

2. Укажите тип стенов, получивших наибольшее распространение при диагностировании рабочей тормозной системы :

а) роликовые стенов силового типа; б) роликовые стенов инерционного типа

3. Диагностические коды, которые находятся в оперативной памяти ЭСУД в данный момент времени, являются:

а) однократными; б) накопленными; в) текущими;

4. Укажите, какое запоминающее устройство ЭБУ является энергонезависимым:

а) оперативное ЗУ; б) постоянное ЗУ.

5. Укажите параметры, которые замеряются при углубленном диагностировании форсунок дизельных ДВС:

а) давление начала впрыска топлива; б) герметичность внутренних сопряжений; в) дымность отработавших газов при помощи электронного дымомера; г) герметичность распылителя.

6. Укажите датчик СВТ, который управляет работой пусковой форсунки:

а) ДПКВ; б) ДТОЖ; в) ДПДЗ; г) ДК

7. Укажите давление, развиваемое бензонасосом это:

а) диагностический параметр; б) структурный параметр;

8. Укажите тип газоанализатора, принцип работы которого основан на дожигании содержащейся в выхлопных газах окиси углерода (СО) и фиксации вследствие этого температуры газов:

а) инфракрасный; б) каталитический

9. Укажите, какой параметр регистрирует датчик детонации:

а) скорость движения поршня; б) амплитуду вибрации блока цилиндров; в) скорость нарастания давления в цилиндре.

10. Укажите, какое утверждение верно:

а) чем ниже температура ОЖ, тем больше длительность впрыска топлива; б) чем выше температура ОЖ, тем больше длительность впрыска топлива;

11. Укажите, перед каким видом технического обслуживания должно выполняться поэлементное диагностирование Д-2:

а) перед ТО-1; б) перед ТО-2; в) перед ТО-1 и СО; г) перед ТО-2 и СО.

12. Укажите параметр, который не замеряется при углубленном диагностировании ТНВД дизельных ДВС:

а) угол опережения впрыска топлива; б) угол начала подачи топлива каждой секцией ТНВД; в) герметичность нагнетательных клапанов секций ТНВД

13. Укажите прибор, который используется при углубленном диагностировании КШМ и ГРМ:

а) компрессометр; б) пневмотестер;

14. Укажите режим, в котором количество впрыскиваемого топлива рассчитывается без учета данных поступающих от ДК :

а) по замкнутому контуру; б) по разомкнутому контуру;

15. Укажите частицы износа, содержащиеся в моторном масле, которые характеризуют износ гильзы цилиндра, коленчатого и распределительного валов:

а) железо б) алюминий; в) хром

16. Укажите, о чем свидетельствует повышенное содержание кремния в моторном масле:

а) повышенный износ поршней; б) повышенный износ поршневых колец; в) негерметичность впускного коллектора

17. Укажите прибор для углубленного диагностирования КШМ и ГРМ, работа которого основана на контроле величины падения давления сжатого воздуха подводимого в цилиндр ДВС:

а) компрессометр; б) газорасходомер КИ-4887-1; в) пневмотестер;

18. Замер суммарного люфта в КПП позволяет определить:

а) износ шестерен; б) износ шлицев валов; в) износ вилок переключения передач; г) износ фиксаторов передач.

19. Увеличенный ход штоков тормозных камер пневматического привода тормозов свидетельствует, что зазор между фрикционной накладкой и тормозным барабаном:

а) уменьшился; б) увеличился.

20. Укажите, к возникновению какой неисправности приведет засорение воздушного фильтра:

а) низкий уровень сигнала с ДМРВ; б) высокий уровень сигнала с ДМРВ.

21. Замер суммарного люфта в главной передаче позволяет определить:

а) износ дифференциала и шлицев полуосей; б) износ шестерен главной передачи.

22. Укажите, какой из приведенных зазоров в шкворневом соединении поддается регулировке:

а) радиальный б) осевой.

23. Укажите, к какому виду диагностирования относится замер суммарного люфта в рулевом управлении:

а) общее (Д-1) б) углубленное (Д-2)

24. Укажите режим, в который переходит работать СВТ при прогреве датчика кислорода до нормативной температуры:

а) по замкнутому контуру; б) по разомкнутому контуру;

25. Если в гидропривод рабочей тормозной системы попал воздух, тол свободный ход педали тормоза:

а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится;

26. Укажите датчик СВТ, который синхронизирует работу топливной системы с системой зажигания:

а) ДМРВ; б) ДПКВ; в) ДПДЗ; д) ДПРВ.

27. Укажите, какой зазор в шкворневом соединении определяет техническое состояние шкворневых втулок в поворотной цапфе:

а) радиальный б) осевой.

28. Укажите, какой из двух датчиков кислорода регистрирует концентрацию кислорода перед каталитическим нейтрализатором:

а) управляющий б) диагностический

29. Укажите, от какого параметра будет зависеть величина схождения управляемых колес:

а) угла продольного наклона шкворня б) угла развала колес

30. Укажите, что регистрирует датчик неровности дороги:

а) колебания блока цилиндров; б) колебания кузова в вертикальной плоскости; в) колебания частоты вращения коленчатого вала;

31. Укажите, какой зазор в шкворневом соединении определяет техническое состояние упорного подшипника в поворотной цапфе:

а) радиальный б) осевой.

32. Укажите, от какого параметра будет зависеть величина нагрузки на внутренний ступичный подшипник:

а) угла поперечного наклона шкворня б) угла развала колес.

#### Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	А	17	В
2	А	18	А,Б
3	В	19	Б
4	Б	20	А
5	А,Б,Г	21	Б
6	Б	22	Б
7	А	23	А
8	Б	24	А

9	Б	25	А
10	А	26	Б
11	Г	27	А
12	А	28	А
13	Б	29	Б
14	Б	30	Б
15	А	31	Б
16	В	32	Б

#### Критерии оценивания тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: тестирования.

#### 4.4 П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету  
по МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА,  
Раздел 01.02.05. Диагностика автомобилей и современных систем впрыска топлива  
для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт ав-  
томобильного транспорта  
по заочной форме обучения  
(4 курс)**

1. Общие сведения о системах впрыска. Их преимущества.
2. Классификация систем впрыска топлива.
3. Разделение систем впрыска бензина по принципу действия.
4. Устройство, принцип работы системы центрального (одноточечного) впрыска бензина «Mono-Jetronic».
5. Как электронный блок управления в системе «Mono-Jetronic» рассчитывает массу воздуха? Как производится дозирование бензина в системе «Mono-Jetronic»?
6. Датчик положения дроссельной заслонки (дроссельный потенциометр) в системе «Mono-Jetronic», его назначение и принцип действия.
7. Устройство и принцип работы центральной форсунки впрыска в системе «Mono-Jetronic».
8. Устройство, принцип работы комплексной системы управления бензиновым двигателем «Mono-Motronic».
9. Конструктивное исполнение системы зажигания в системе «Mono-Motronic».
10. Устройство и работа системы впрыска топлива «ЭСУД-ВАЗ».
11. Назначение, устройство, работа электронного блока управления.
12. Устройство и работа подсистемы подачи бензина в системе распределенного впрыска топлива с электронным блоком управления «Январь-1.5.X».
13. Работа системы распределенного впрыска топлива на различных режимах: режим запуска, режим холостого хода, режим ускорения, режим мощностного обогащения.
14. Устройство и работа микропроцессорной системы зажигания в системе управления двигателем с распределенным впрыском топлива ЭСУД-ВАЗ
15. Автомобильная противоугонная система (АПС), устройство, правила пользования ей.



16. Назначение, принцип работы датчика массового расхода топлива термоанемометрического типа.
17. Назначение, устройство, принцип работы датчика положения коленчатого вала.
18. Назначение, устройство, принцип работы датчика фаз (датчика синхронизации).
19. Назначение, устройство датчика температуры охлаждающей жидкости. Влияние сигнала датчика на формирование количества подаваемого топлива.
20. Назначение, устройство, принцип работы датчика положения дроссельной заслонки.
21. Назначение, устройство, принцип работы датчика детонации.
22. Назначение, устройство, принцип работы датчика скорости автомобиля.
23. Назначение, устройство, принцип работы датчика кислорода.
24. Назначение, устройство, принцип работы регулятора холостого хода.
25. Назначение, устройство, принцип работы регулятора давления топлива.
26. Управление топливopодачей по замкнутому контуру с обратной связью по наличию кислорода в отработавших газах.
27. Токсичные вещества, попадающие в окружающую среду при работе двигателя автомобиля.
28. Виды и принцип действия каталитических нейтрализаторов.
29. Система улавливания паров бензина.
30. Система вентиляции картера двигателя ВАЗ-2112.
31. Конструктивные особенности системы МИКАС 11ЕТ. Концепция безопасности управления двигателем.
32. Конструктивные особенности системы управления двигателем ВАЗ-21114. Управляющий датчик концентрации кислорода. Диагностический датчик концентрации кислорода. Датчик неровности дороги.
33. Диагностика системы впрыска, применяемое оборудование, охрана труда при проведении диагностических работ.
34. Понятие о диагностических картах А; В; С: их назначение.
35. Понятие о постоянных и непостоянных неисправностях. Предварительные проверки системы впрыска топлива.
36. Понятие о кодах неисправностей. Низкий и высокий уровень сигналов датчиков.
37. Понятие о структурных параметрах и параметрах выходных процессов. Диагностические параметры, требования к ним и их виды.
38. Классификация методов диагностирования автомобилей.
39. Диагностирование бензинового двигателя по методу анализа содержания токсичных веществ в отработавших газах в соответствии с ГОСТом Р 52033-2003 Постановка диагноза по результатам замеров.
40. Углубленное диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ по утечкам сжатого воздуха через неплотности камеры сгорания. Сущность метода. Применяемое оборудование и технология диагностирования. Достоинства и недостатки метода.
41. Углубленное диагностирование технического состояния системы охлаждения.
42. Диагностирование технического состояния системы смазки.
43. Диагностирование карбюратора на двигателе и снятого с двигателя. Замеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.
44. Диагностирование технического состояния форсунок: на двигателе и на стенде. Применяемое оборудование и приборы, замеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
45. Диагностирование технического состояния ТНВД: на двигателе и на стенде. Применяемое оборудование, замеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
46. Диагностирование сцеплений с механическим приводом. Применяемое оборудование и приборы, замеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.

47. Диагностирование сцеплений с гидравлическим приводом. Применяемое оборудование и приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
48. Диагностирование коробки передач. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
49. Диагностирование карданной передачи. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
50. Диагностирование главных передач. Применяемое оборудование, приборы, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
51. Диагностирование технического состояния шкворневой подвески. Понятие об углах наклона шкворня. Применяемое оборудование и инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
52. Диагностирование рамы автомобиля.
53. Диагностирование автомобильных шин.
54. Определение технического состояния рулевых механизмов и деталей рулевого привода. Применяемое оборудование, инструмент, измеряемые диагностические параметры.
55. Основные неисправности ГУР и причины их возникновения. Определение технического состояния гидравлических усилителей рулевого управления. Применяемое оборудование, инструмент, измеряемые диагностические параметры. Постановка диагноза после проведенных замеров.
56. Определение технического состояния элементов гидравлического привода рабочей тормозной системы. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.
57. Определение технического состояния тормозных механизмов барабанного и дискового типа. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.
58. Определение технического состояния элементов пневматического привода рабочей тормозной системы. Измеряемые диагностические параметры, постановка диагноза после проведенных замеров.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

## **Раздел 01.02.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 48** по разделу 01.02.06, тема 1.3 (Аудиторная самостоятельная работа).

Разработка и оформление технологической карты (Работа на персональном компьютере)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 49** по разделу 01.02.06, тема 1.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Составление заявки для участка подготовки производства (Работа на персональном компьютере)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 50** по разделу 01.02.06, тема 1.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Создание АРМ техника по подвижному составу. Составление отчетной ведомости (Работа на персональном компьютере)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 51** по разделу 01.02.06, тема 1.7 (Аудиторная самостоятельная работа).

Создание и демонстрация слайдов. Обмен информацией между компьютерами. Работа со специальными программами, используемыми в профессиональной деятельности (Работа на персональном компьютере)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 52** по разделу 01.02.06, тема 2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение работ с программой Internet Explorer (Работа на персональном компьютере)

#### **4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС**

**УСТНЫЙ ОПРОС № 1** по разделу 01.02.06, тема 1.1. Программное обеспечение. (Аудиторная работа).

1. Основные типы программных систем.
2. Системы проектирования.
3. Справочно-информационные, расчетные системы, специализированные базы данных.
4. Характеристика системного программного обеспечения.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 2** по разделу 01.02.06, тема 1.2. Прикладное программное обеспечение. (Аудиторная работа).

1. Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение.
2. Виды прикладных программ: текстовый и графический редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, WEB - редакторы, браузеры, интегрированные системы делопроизводства, системы проектирования, основные типы программных систем, их краткая характеристика.
3. Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования

**УСТНЫЙ ОПРОС № 3** по разделу 01.02.06, тема 1.6. Современные информационные технологии в документационном обеспечении управления. (Аудиторная работа).

1. Организация делопроизводства и документооборота с использованием средств электронных коммуникаций.
2. Стандартные графические форматы, загрузка и сохранение данных, подготовка и вывод чертежей и графических изображений на печать.
3. Порядок и последовательность поиска документов, хранение и обработка больших объемов данных.
4. Электронная цифровая подпись: понятие, назначение, средства и их использование.
5. Планирование персональной деятельности с помощью Microsoft Outlook: работа с перечнем заданий; календари; дневники; записные книжки; списки контактов.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 4** по разделу 01.02.06, тема 2.1. Локальные вычислительные сети. (Аудиторная работа).

1. Локальные вычислительные сети: основные понятия, назначение.
2. Сетевое оборудование. Сетевые программные средства.
3. Принципы сетевой безопасности.
4. Совместимость оборудования по разным характеристикам и обеспечение совместимости информационного обеспечения (программ и данных).
3. АРМ, их локальные и отраслевые сети.

**УСТНЫЙ ОПРОС № 5** по разделу 01.02.06, тема 2.3. Информационные справочные системы. (Аудиторная работа).

1. Интернет: понятие, назначение. Виды сетей и сервисов. Подключение к Интернет.

2. Язык гипертекста E-mail. Поиск информации в Интернет. Управление загрузкой.
3. Создание, сохранение сайтов и возврат на посещенные сайты.
4. Работа в среде браузера Internet Explorer.
5. Использование Internet для поиска профессиональной информации.
6. Электронная почта: понятие, назначение, создание и отправка своих сообщений, получение почты

**УСТНЫЙ ОПРОС № 6** по разделу 01.02.06, тема 3.1. Программные продукты для диагностики, учету материалов и запасных частей для автомобилей и оборудования. (Аудиторная работа).

1. Программы по учету эксплуатационных материалов и запасных частей.
2. Компьютерная диагностика двигателя и других агрегатов автомобиля, управляемых электроникой и оборудования.
3. Компьютерное оснащение диагностического и технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей

#### **4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА, Раздел 01.02.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности для обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (4 курс)**

1. Что понимается и как классифицируется программное обеспечение?
2. Какие основные функции выполняет базовое ПО?
3. Какие основные функции выполняет прикладное ПО?
4. Перечислите основные возможности текстового редактора.
2. Каков порядок создания таблиц в текстовом документе?
3. Каким образом задаются параметры и нумерация страниц в текстовом документе?
4. Каков порядок подготовки текстового документа к печати?
5. Каков порядок отправления документа по электронной почте?
6. Что такое электронная таблица и каково ее основное назначение?
7. Перечислите типы данных, используемых в электронных таблицах.
8. Чем отличается абсолютная адресация в электронных таблицах от относительной?
9. Перечислите основные вычислительные возможности электронных таблиц.
10. Как осуществляется фильтрация информации в электронных таблицах?
11. Дайте определение СУБД, охарактеризуйте основные информационно-логические модели баз данных.
12. Дайте определение и характеристику реляционной базе данных.
13. Перечислите возможности, достоинства и недостатки современных СУБД.
14. В чем состоит особенность создания объектов СУБД в режиме Конструктор?
15. Каким образом производятся расчеты в СУБД?
16. Перечислите современные СУБД для корпоративного применения.
17. Каковы основные этапы работы с презентацией?
18. Перечислите и опишите способы создания презентаций.
19. Режимы просмотра электронных презентаций и их специфика.
20. Охарактеризуйте способы проведения показа слайдов презентации.
21. Перечислите принципы планирования показа слайдов.
22. Что включает в себя понятие справочная правовая система СПС?

23. Назовите причины популярности СПС, особенности российских СПС
24. Этапы поиска в СПС Консультант Плюс
25. Общие правила организация поиска документов в СПС
26. Принципы выбора СПС
27. Классификация компьютерных сетей и их характеристика.
28. Что такое локальная сеть?
29. Перечислите типы линий связи, используемые для построения сетей.
30. Перечислите преимущества работы в локальных сетях.
31. Что собой представляет структура Интернет?
32. Какие протоколы используются в сети Интернет?
33. Средства поиска информации в Интернет.
34. Как работает электронная почта?
35. Какие средства общения предлагает Интернет?
36. Назовите меры защиты компьютерной информации.
37. Способы защиты от вирусной атаки.
38. Перечислите основные меры эргономической организации рабочего компьютерного места.
39. Оптимальный режим работы с компьютером.

Промежуточная аттестация состоит из двух этапов: устный опрос и тестирование

Выберите правильный ответ (ответы):

**1) Система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.**

- a) информационная технология
- b) информационная система
- c) информатика
- d) кибернетика

**2) Научная дисциплина, изучающая законы и методы накопления, обработки и передачи информации с помощью ЭВМ.**

- a) информационная технология
- b) Информатика
- c) информационная система

**3) Адрес размещения сервера в Internet. Часто так называют всю совокупность Web-страниц, расположенных на сервере.**

- a) сайт
- b) сервер
- c) прокол
- d) браузер

**4) Поименованный организованный набор данных на магнитном носителе информации**

- a) файл
- b) сервер
- c) диск
- d) папка

**5) Программа просмотра гипертекстовых страниц WWW:**

- a) браузер
- b) протокол

- c) сервер
- d) HTML

**6) Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.**

- a) глобальная сеть
- b) локальная сеть
- c) региональная сеть

**7) В каких из перечисленных режимов просмотра нельзя добавить текст на слайд?**

- a) Обычный
- b) Сортировщик слайдов
- c) Страницы заметок
- d) Показ слайдов

**8) Провайдер – это:**

- a) Компьютер, предоставляющий транзитную связь по сети.
- b) Программа подключения к сети.
- c) Фирма, предоставляющая сетевые услуги.
- d) Специалист по компьютерным сетям.

**9) WORD — это...**

- a) графический процессор
- b) текстовый процессор
- c) средство подготовки презентаций
- d) табличный процессор
- e) редактор текста

**10) ACCESS реализует — ... структуру данных**

- a) реляционную
- b) иерархическую
- c) многослойную
- d) линейную
- e) гипертекстовую

**11) Front Page — это средство . . .**

- a) системного управления базой данных
- b) создания WEB-страниц
- c) подготовки презентаций
- d) сетевой передачи данных
- e) передачи данных

**12) Электронные таблицы позволяют обрабатывать ...**

- a) цифровую информацию
- b) текстовую информацию
- c) аудио информацию
- d) схемы данных
- e) видео информацию

**13) Технология OLE обеспечивает объединение документов созданных ...**

- a) любым приложением, удовлетворяющим стандарту CUA
- b) при помощи информационных технологий, входящих в интегрированный пакет

- c) электронным офисом
- d) любыми информационными технологиями
- e) PHOTO и Word

**14) Схему обработки данных можно изобразить посредством...**

- a) коммерческой графики
- b) иллюстративной графики
- c) научной графики
- d) когнитивной графики
- e) Front Page

**15) Векторная графика обеспечивает построение...**

- a) геометрических фигур
- b) рисунков
- c) карт
- d) различных формул
- e) схем

**16) Деловая графика включена в состав...**

- a) Word
- b) Excel
- c) Access
- d) Outlook
- e) Publisher

**17) Структура гипертекста ...**

- a) задается заранее
- b) задается заранее и является иерархической
- c) задается заранее и является сетевой
- d) задается заранее и является реляционной
- e) заранее не задается

**18) Гипертекст – это...**

- a) технология представления текста
- b) структурированный текст
- c) технология поиска данных
- d) технология обработки данных
- e) технология поиска по смысловым связям

**19) Сетевая операционная система реализует ...**

- a) управление ресурсами сети
- b) протоколы и интерфейсы
- c) управление серверами
- d) управление приложениями
- e) управление базами данных

**20) Способом передачи адресованных сообщений с помощью ЭВМ и средств связи является ...**

- a) электронная почта
- b) интерактивная доска
- c) язык HTML
- d) URL-адрес

**21) Единицей обмена физического уровня сети является ...**

- a) байт
- b) бит
- c) сообщение
- d) пакет
- e) задание

**22) Протокол IP сети используется на ...**

- a) физическом уровне
- b) канальном уровне
- c) сетевом уровне
- d) транспортном уровне
- e) сеансовом уровне
- f) уровне представления данных
- g) прикладном уровне

**23) Интернет возник благодаря соединению таких технологий, как ...**

- a) мультимедиа
- b) гипертекста
- c) информационные хранилища
- d) сетевые технологии
- e) телеконференции
- f) геоинформационные технологии

**24) Объектом, позволяющим вносить формулы в документ, является...**

- a) Microsoft Equation
- b) Microsoft Excel
- c) Microsoft Graph
- d) Microsoft Access

**25) URL-адрес содержит информацию о...**

- a) типе приложения
- b) местонахождении файла
- c) типе файла
- d) языке программирования
- e) параметрах программ

**26) Результатом поиска в интернет является ...**

- a) искомая информация
- b) список тем
- c) текст
- d) сайт с текстом
- e) список сайтов

**27) Почтовый сервер обеспечивает ... сообщений**

- a) хранение почтовых
- b) передачу
- c) фильтрацию
- d) обработку
- e) редактирование



**28) Графический редактор Paint не сохраняет свои проекты в формате...**

- a) \*.avi
- b) \*.jpg
- c) \*.bmp
- d) \*.gif

**29) К мультимедийным функциям относятся ...**

- a) цифровая фильтрация
- b) методы защиты информации
- c) сжатие-развертка изображения
- d) поддержка «живого» видео
- e) поддержка 3D графики

**30) Видеоконференция предназначена для...**

- a) обмена мультимедийными данными
- b) общения и совместной обработки данных
- c) проведения телеконференций
- d) организации групповой работы
- e) автоматизации деловых процессов

**32) Достоверность данных — это ...**

- a) отсутствие в данных ошибок
- b) надежность их сохранения
- c) их полнота
- d) их целостность
- e) их истинность

**33) Безопасность компьютерных систем — это ...**

- a) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа
- b) правильная работа компьютерных систем
- c) обеспечение бесбойной работы компьютера
- d) технология обработки данных
- e) правильная организация работы пользователя

**34) Безопасность данных обеспечивается в результате ...**

- a) контроля достоверности данных
- b) контроля искажения программ и данных
- c) контроля от несанкционированного доступа к программам и данным
- d) технологических средств обеспечения безопасности и организационных средств обеспечения безопасности

**35) Система электронного документооборота обеспечивает ...**

- a) массовый ввод бумажных документов
- b) управление электронными документами
- c) управление знаниями
- d) управление новациями
- e) автоматизацию деловых процессов

**36) Устройство, выполняющее модуляцию и демодуляцию информационных сигналов при передаче их из ЭВМ в канал связи и при приеме в ЭВМ из канала связи, называется...**

- a) модемом

- b) концентратором
- c) повторителем
- d) мультиплексором печати данных

**37) Компьютерная программа, которая работает в режиме диалога с пользователем, это ...**

- a) интерактивная программа
- b) коммуникативная программа
- c) дистрибутивная программа
- d) альтернативная программа

**38) Основной язык, который используется для кодировки Web-страниц, это ...**

- a) HTML (HyperText Markup Language)
- b) Java
- c) Pascal

**39) Системы оптического распознавания работают с...**

- a) рукописным текстом
- b) полиграфическим текстом
- c) штрих — кодами
- d) специальными метками
- e) гипертекстом

**40) Оптический диск, используемый для постоянной информации больших объемов, называется ...**

- a) компакт-диск
- b) грампластинка
- c) дискета
- d) диск-пакет

**Таблица форм тестовых заданий**

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	<b>40 шт., 100%</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

**Таблица ответов к тестовым заданиям**

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	a	21	b
2	b	22	c
3	a	23	b, d, e
4	a	24	a
5	a	25	b, c
6	a	26	e
7	d	27	a
8	c	28	a
9	b	29	a, e
10	a, b	30	a, c
11	b	31	d

12	a	32	a
13	a	33	a
14	a	34	d
15	a	35	b
16	b	36	a
17	b	37	a
18	e	38	a
19	a	39	a
20	a	40	a