

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»




УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе  
/С.В.Великанов/  
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля  
**ПМ.01 Техническое обслуживание и  
ремонт автотранспорта**  
по профессии  
23.01.03 Автомеханик

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией  
профессиональных дисциплин  
автотехнического профиля

Протокол №8  
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии  
 /С.В. Хардигов/

Разработана в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом среднего  
профессионального образования  
(Приказ Минобрнауки России от 02.08.  
2013 №701) с изменениями и  
дополнениями (Приказ Минобрнауки  
России от 9 апреля 2015 г. №389)

по профессии 23.01.03 Автомеханик

Составители (автор): Волобуев Е.П., Дюмин С.П., Можаяева Г.А., преподаватели

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	45
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	50

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.03 **Автомеханик** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих профессиональных и общих компетенций (ПК, ОК):

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

### **уметь:**

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;
- оформлять учетную документацию;
- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

### **знать:**

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей и технических рисунков, эскизов;
- основные методы обработки автомобильных деталей;
- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- виды и методы ремонта;
- способы восстановления деталей;

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 1695 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 290 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 145 часа;

учебной практики – 576 часов;

производственной практики – 684 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
ПК 4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования 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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Слесарное дело.	270	48	10	24	198	
ПК 1.1-1.4	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	741	242	120	121	378	-
	Производственная практика, часов	684					684
	<b>Всего:</b>	<b>1695</b>	<b>290</b>	130	<b>135</b>	<b>576</b>	<b>684</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов (максимальная нагрузка)	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел ПМ 1. Слесарное дело.</b>			<b>270</b>	
<b>МДК.01.01. Слесарное дело и технические измерения</b>	<b>Содержание</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.1 Организация рабочего места.</b>	1.	1. Профессия «слесарь» в современном производстве. 2. Виды слесарных работ. 3. Оборудование слесарной мастерской. 4. Рабочее место слесаря. 5. Гигиена труда и техника безопасности.	2	2
<b>Тема 1.2. Разметка и её назначение</b>	1.	1. Назначение и виды разметки. 2. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. 3. Основные этапы разметки. Разметка по шаблону изделия и чертежам. 4. Безопасность труда.	2	2
<b>Тема 1.3 Рубка металла</b>	1.	1. Назначение, сущность и виды рубки. Точность. 2. Инструмент для рубки и приёмы пользования им. 3. Рубка в тисках, на плите и наковальне. 4. Механизация процесса рубки. 5. Безопасность труда при рубке металлов.	2	2
<b>Тема 1.4 Резка металла</b>	1.	1. Понятие о резке металла. 2. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею. 3. Механическая ножовка. 4. Резание металла ножницами, виды ножниц, заточка. 5. Резание труборезом. 6. Безопасность труда при резании.	2	2
<b>Тема 1.5 Правка и гибка металла</b>	1.	1. Назначение и сущность правки и гибки. 2. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. 3. Разновидности процессов правки. Рихтовка. 4. Основные приёмы гибки металла. 5. Механизация работ. 6. Безопасность труда.	2	2
<b>Тема 1.6 Опиливание</b>	1.	1. Понятие об опиливании. 2. Конструкция и классификация напильников. 3. Приёмы и правила опиливания. 4. Правила обращения с напильниками и уход за ними. 5. Механизация опилоочных работ. 6. Безопасность труда	2	2

<b>Тема 1.7 Сверление. Зенкерование развёртывание отверстий.</b>	1.	1. Назначение и сущность сверления. 2. Классификация свёрл. Устройство спирального сверла. 3. Заточка сверл и проверка качества заточки. 4. Способы крепления свёрл в станках и крепления деталей. 5. Причины поломки свёрл. Брак при обработке отверстий. 6. Безопасность труда.	2	2
<b>Тема 1.8. Нарезание резьбы.</b>	1.	1. Понятие о резьбе и её элементах. Виды и назначения резьбы. 2. Виды и назначение резьбы. 3. Нарезание внутренней резьбы. 4. Нарезание наружной резьбы. 5. Брак при нарезании резьбы и способы его не допущения.	2	2
<b>Тема 1.9 Клёпка.</b>	1.	1. Общие сведения о клёпке. 2. Заклёпки и заклёпочные соединения. 3. Инструмент и приспособления, применяемые при клёпке. 4. Ручная и механизированная клёпка. 5. Безопасные приёмы труда.	2	2
<b>Тема 1.10 Шабрение.</b>	1.	1. Назначение и сущность шабрения. 2. Инструмент для шабрения. 3. Технология выполнения шабрения. 4. Причины брака при шабрении.	2	2
<b>Тема 1.11 Притирка и доводка.</b>	1.	1. Назначение и сущность притирки и доводки. 2. Притирочные материалы. 3. Притиры, их виды, характеристика. 4. Техника притирки. 5. Виды и причины брака при притирке.	2	2
<b>Тема 1.12 Паяние, лужение, склеивание.</b>	1.	1. Общие сведения о паянии и лужении. 2. Припой и флюсы. 3. Паяльники и паяльная лампа. 4. Паяние мягкими и твёрдыми припоями. 5. Паяние алюминия. 6. Приёмы лужения. Безопасность труда. 7. Виды клеев. Техника склеивания.	2	3
<b>Тема 1.13 Взаимозаменяемость, стандартизация, сертификация. Основные сведения о размерах и сопряжениях.</b>	1.	1. Сущность взаимозаменяемости. 2. Условия для осуществления взаимозаменяемости. 3. Виды взаимозаменяемости и её технико-экономическая эффективность. 4. Государственная система приборов. 5. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. 6. Общие сведения о посадках. 7. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). 8. Основные сведения о системе допусков и посадок (ОСТ). 9. Примеры применения посадок ЕСДП и в ОСТ. Стандартизация и сертификация.	2	3
	<b>Практическое занятие:</b> расчёт полей допуска, выбор посадок, определение годности деталей.		2	

Тема 1.14. Основы технических измерений.	1	1.Основные определения и общие положения. 2.Классификация средств измерения. 3.Основные метрологические показатели средств измерений. 4.Методы измерений.	2	2
	<b>Практическое занятие:</b> Проверка и настройка инструмента, правила пользования инструментами (Калибры, угломер, плоскопараллельные концевые меры длины)		2	
Тема 1.15. Средства измерения Линейных размеров. Штангенинструменты.	1.	1.Меры длины. Калибры. 2.Штангенинструмент. Классификация , устройство. 3.Правила пользования штангенинструментом.	2	3
	<b>Практическое занятие:</b> Проверка и настройка инструмента, правила пользования инструментами (Калибры, штангенинструмент)		2	
Тема 1.16. Микрометры. Измерительные головки.	1.	1.Назначение и классификация микрометрических инструментов. 2.Устройство микрометра. 3.Проверка и настройка микрометра. 4.Правила пользования микрометром. 5.Индикаторы часового типа, рычажно-зубчатые измерительные головки. 6.Контроль работы оборудования.	2	3
	<b>Практическое занятие:</b> Метрологическая проверка и настройка инструмента. Практическая работа по замеру деталей.		2	
Тема 1.17. Измерение температуры тел и давления.	1.	1.Температурные шкалы. Классификации СИ (температуры) и приборов для измерения температуры. 2.Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению. 3.Измерение давления, классификация приборов для измерения давления. 4.Жидкостные приборы, деформационные приборы. Принцип действия, типы приборов. 5.Преобразователи давления с электрическим и пневматическим выходными сигналами. Типы преобразователей.	2	3
Тема 1.18. . Измерение количества расхода жидкостей и газов.	1.	<b>Микрометры. Измерительные головки.</b> 1.Классификация расходомеров. 2.Объёмные и скоростные счётчики. 3.Расходомеры постоянного и переменного перепада. 4.Другие типы приборов.	2	3
	<b>Практические занятия:</b> Метрологическая проверка и настройка инструмента. Практическая работа по замеру деталей.		2	
Тема 1.19. Измерение уровня жидких и сыпучих материалов. Измерение состава и свойств жидкостей. Измерение состава газов.	1.	1.Измерение уровня. 2.Механические и электрические уровнемеры. 3.Акустические и ультразвуковые уровнемеры. 4. Типы приборов. 5.Классификация методов и приборов для анализа жидкостей. 6. Общая характеристика методов. 7.Измерение состава газов. Классификация методов. Основные характеристики. 8. Приборы и методы контроля влажности газов.	1	3
Диф. зачет			1	
<b><u>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</u></b>			24	
<b>Виды работ</b> Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских;			198	
<b><u>Учебная практика</u></b>				

<p>Участие в проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;</p> <p>Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования;</p> <p>Участие в организации работ по диагностированию автомобиля;</p> <p>Подтверждение факта наличия неисправности</p> <p>Внешний осмотр и проверка узлов, блоков и систем автомобиля</p> <p>Проверка технического состояния подсистем</p> <p>Проверка уровня и качества моторного масла.</p> <p>Уровень охлаждающей жидкости и ее качество.</p> <p>Уровень топлива в баке.</p> <p>Исправность электроискрового зажигания.</p> <p>Работа с сервисной документацией.</p> <p>Считывание диагностических кодов</p> <p>Локализация неисправности на уровне подсистемы или цилиндра</p> <p>Направление автомобиля на ремонт.</p> <p>Проверка после ремонта и стирание кодов ошибок из памяти ЭБУ</p> <p>Ознакомление с особенностями технического обслуживания двигателя (ТО-1, ТО-2).;</p> <p>Оформление технологической документации.</p> <p>Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Слесарные работы при ремонте машин</u></p> <p>Восстановление изношенных поверхностей – наплавка, пайка, осталивание, постановка ремонтных втулок.</p> <p>Удаление поломанных частей резьбовых соединений.</p> <p>Восстановление резьбы в корпусных деталях.</p> <p>Опиливание заготовок и деталей.</p> <p>Подгонка деталей.</p> <p>Наложение заплат с полимерными материалами.</p> <p>Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.</p> <p>Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок, с целью получения плотных герметичных соединений.</p>		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Раздел ПМ 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.			
МДК 01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>363</b>
Тема 2.1. Введение. Общее устройство автомобилей.	1.	1. Задачи предмета «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобиля», его связь с другими предметами. 2. Назначение, классификация и индексация грузовых автомобилей. 3. Краткая техническая характеристика изучаемых автомобилей. 4. Общее устройство грузового автомобиля. Назначение и взаимодействие основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.	2      2
Тема 2.2. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.	1.	1. Классификация двигателей. 2. Общее устройство одноцилиндрового бензинового двигателя. 3. Основные параметры двигателя. Понятие о мощности. 4. Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. 5. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя. 6. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя.	2      3
Тема 2.3. Устройство кривошипно-шатунного механизма двигателей.	1.	Устройство КШМ двигателей ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025. 1. Назначение и устройство КШМ двигателя ЗИЛ-508: блок цилиндров, ШПГ, коленчатый вал, маховик, головка блока. 2. Работа КШМ ЗИЛ. 3. Особенности устройства и работы КШМ двигателя ЗМЗ-4025.	2      3
	2.	Устройство КШМ двигателей КамАЗ-740 и Д-245. 1. Назначение и устройство КШМ двигателя КамАЗ-740: блока цилиндров, головок, ШПГ, коленчатого вала и маховика. 2. Работа КШМ двигателя КамАЗ-740. 3. Особенность устройства КШМ двигателя Д-245.	2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство КШМ двигателей ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2
Тема 2.4. Устройство газораспределительного механизма.	1	Устройство ГРМ ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025. 1. Назначение и устройство ГРМ двигателя ЗИЛ-508. 2. Работа газораспределительного механизма. 3. Особенности устройства и работы ГРМ двигателя ЗМЗ-4025. 4. Тепловые зазоры клапанного механизма и устройства для их регулирования. 5. Фазы газораспределения.	2      3

	2	<p>Устройство ГРМ двигателей КамАЗ-740 и Д-245.</p> <p>1. Устройство ГРМ двигателя КамАЗ-740.</p> <p>2. Работа ГРМ двигателя КамАЗ-740.</p> <p>3. Особенности устройства и работы ГРМ двигателя Д-245.</p> <p>4. Тепловые зазоры клапанного механизма и устройства для их регулирования.</p> <p>5. Фазы газораспределения.</p>	2	3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство ГРМ двигателей ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2	
<b>Тема 2.5. Устройство системы охлаждения.</b>	1.	<p>Устройство системы охлаждения двигателя ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025.</p> <p>1. Назначение, виды и общее устройство систем охлаждения. Тепловой баланс двигателя.</p> <p>2. Устройство и работа системы охлаждения двигателей ЗИЛ-508.</p> <p>3. Особенности системы охлаждения двигателя ЗМЗ-4025.</p> <p>4. Устройство для обогрева кабины автомобиля.</p>	2	
	2.	<p>Особенности систем охлаждения двигателей КамАЗ-740 и Д-245.</p> <p>1. Устройство и работа системы охлаждения двигателя КамАЗ-740.</p> <p>2. Устройство и работа гидромuffты привода вентилятора двигателя КамАЗ-740.</p> <p>3. Особенности системы охлаждения двигателя Д-245.</p>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство системы охлаждения двигателя ЗМЗ-4025, ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2	
<b>Тема 2.6. Устройство системы смазывания двигателей.</b>	1.	<p>Устройство системы смазывания двигателей ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025.</p> <p>1. Назначение системы смазывания и способы подачи масла к трущимся деталям.</p> <p>2. Устройство и работа системы смазывания двигателя ЗИЛ-508.</p> <p>3. Особенности системы смазывания двигателя ЗМЗ-4025.</p> <p>4. Назначение, устройство и работа системы вентиляции картера.</p>	2	
	2.	<p>Устройство системы смазывания двигателей КамАЗ и Д-245.</p> <p>1. Устройство системы смазывания двигателей КамАЗ-740.</p> <p>2. Особенности системы смазывания двигателя Д-245.</p> <p>3. Основные сведения о моторных маслах и присадкам к ним.</p>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство системы смазывания двигателей ЗМЗ-4025, ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2	
<b>Тема 2.7. Системы питания двигателей внутреннего сгорания. Горючая и рабочая смеси</b>	1.	<p>Назначение, виды и принцип работы систем питания двигателей.</p> <p>1. Назначение и виды систем питания.</p> <p>2. Процессы смесеобразования и горения топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей.</p> <p>3. Понятие о детонации. Октановое и цетановое числа.</p> <p>4. Требования к составу горючей смеси в зависимости от режима работы двигателя.</p> <p>5. Простейший карбюратор, его основные недостатки.</p> <p>6. Основные системы карбюраторов.</p>	2	
<b>Тема 2.8. Система питания карбюраторных двигателей.</b>	1.	<p>Назначение и устройство карбюраторов.</p> <p>1. Карбюратор двигателя ЗИЛ-508. Работа основных систем карбюратора на различных режимах.</p> <p>2. Устройство и работа ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя.</p> <p>3. Особенности карбюраторов двигателей ЗМЗ-4025 и ВАЗ-2108.</p>	2	
	2.	<p>Приборы подачи и очистки топлива и воздуха.</p> <p>1. Приборы подачи топлива к карбюратору: топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры, диафрагменный топливный насос.</p> <p>2. Приборы очистки воздуха.</p> <p>3. Система выпуска отработавших газов.</p>	2	

	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство карбюраторов двигателей ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025. 2. Устройство приборов подачи топлива, очистки воздуха и выпуска отработавших газов двигателей ЗИЛ-508 и ЗМЗ-4025.		2 2	
<b>Тема 2.9. Система питания дизельных двигателей.</b>	1.	1. Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. 2. Назначение, устройство и работа топливного насоса высокого давления (ТНВД). 3. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. 4. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя.	2	3
	2.	1. Приборы подачи и очистки топлива в дизеле: топливный насос низкого давления (ТННД), ручной подкачивающий насос, форсунка, топливные фильтры, топливопроводы. 2. Приборы подачи и очистки воздуха: воздушный фильтр и сигнализатор запыленности воздушного фильтра. 3. Устройства для подогрева воздуха. 4. Турбонаддув. 5. Система выпуска отработавших газов.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство и работа топливного насоса высокого давления (ТНВД). 2. Устройство приборов подачи и очистки топлива и воздуха дизельного двигателя.		2 2	
<b>Тема 2.10. Системы питания двигателей с впрыском топлива</b>	1.	1. Принцип работы системы питания с впрыском топлива. Преимущества системы перед карбюраторным смесеобразованием. 2. Виды систем впрыска топлива. Назначение и взаимодействие приборов системы.	2	3
	2.	1. Устройство и работа приборов системы: топливный насос, топливный фильтр, электромагнитные форсунки, регулятор давления и другие. 2. Система датчиков.	2	
	<b>Практические занятия:</b> Устройство системы питания с впрыском топлива.		2	
<b>Тема 2.11. Системы питания газобаллонных установок</b>	1.	1. Особенности работы двигателей, использующих газовое топливо. 2. Типы газобаллонных установок и их состав. 3. Особенности пуска и останова двигателя, перевода работы с газа на бензин и обратно.	2	3
	2.	1. Назначение, устройство и работа приборов газобаллонных установок: газовый баллон, газовый смеситель, газовый редуктор, испаритель, газовые фильтры и газовая арматура. 2. Меры безопасности при технической эксплуатации газобаллонной установки.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство газобаллонных установок		2	
<b>Тема 2.12. Надёжность автомобилей. Неисправности и отказы машин. Система технического обслуживания и ремонта машин.</b>	1.	1. Качество и надёжность автомобилей. 2. Основные понятия: исправность, неисправность, отказ. 3. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта подвижного состава.	2	2
<b>Тема 2.13. Виды и периодичность ТО. Средства технического обслуживания автомобилей. Диагностика и диагностическое оборудование.</b>	1.	1. Виды и периодичность ТО. Факторы, влияющие на периодичность ТО и ремонта. 2. Основные виды работ при ТО. Технологический процесс ТО. 3. Основные посты и оборудование станции технического обслуживания автомобилей. 4. Стационарные и передвижные средства ТО. 5. Сущность диагностирования, его роль в ТО и ремонте автомобиля. 6. Подготовка автомобиля к диагностированию. 7. Основные диагностические параметры состояния автомобиля.	2	2
<b>Тема 2.14. Виды и методы ремон-</b>	1.	1. Основные виды и методы ремонта	2	2

<p><b>та. Технологический процесс ремонта. Дефектовочно-комплектовочные работы.</b></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Понятие о производственном, технологическом процессе и его составных частях.</li> <li>3. Понятие о дефектации и дефектах.</li> <li>4. Способы и средства, применяемые при дефектации.</li> <li>5. Основные виды комплектации.</li> <li>6. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей.</li> <li>7. Влияние дефектации и комплектации на себестоимость ремонта и расход запасных частей.</li> </ol>		
<p><b>Тема 2.15. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц. Слесарно-механические способы ремонта деталей. Восстановление деталей пластическим деформированием, кузнечно-термическим и тепловым методами.</b></p>	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды восстановления посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц.</li> <li>2. Цель, область применения и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей.</li> <li>3. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтных размеров.</li> <li>4. Восстановление жёсткости соединений деталей.</li> <li>5. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей.</li> <li>6. Восстановление сопряжений методом ремонтных размеров.</li> <li>7. Восстановление деталей методом постановки дополнительных ремонтных деталей (ДРД).</li> <li>8. Методы контроля качества обработки деталей.</li> <li>9. Восстановление деталей пластическим деформированием (виды).</li> <li>10. Кузнечно-термический и тепловой способы восстановления.</li> <li>11. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.</li> <li>12. Сравнительная технико-экономическая оценка восстановления деталей пластическим деформированием с наплавкой, механической и слесарной обработкой.</li> </ol>	2	3
<p><b>Тема 2.16. Восстановление деталей пайкой, сваркой, наплавкой и напылением. Восстановление деталей полимерными материалами и гальваническими покрытиями.</b></p>	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность пайки и её применение при ремонте.</li> <li>2. Технологический процесс пайки мягкими и твёрдыми припоями.</li> <li>3. Общие сведения о сварке, наплавке и напылении. Их применение при ремонте.</li> <li>4. Технология сварки и наплавки электродуговой и в среде защитных газов.</li> <li>5. Особенности сварки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов.</li> <li>6. Безопасность труда при пайке, сварке и наплавке.</li> <li>7. Полимерные материалы, применяемые для восстановления деталей.</li> <li>8. Технология восстановления деталей полимерными материалами.</li> <li>9. Сущность и классификация гальванических покрытий.</li> <li>10. Технологический процесс нанесения покрытий.</li> <li>11. Контроль качества ремонта с применением полимерных материалов и гальванических покрытий.</li> </ol>	2	3
<p><b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт</b></p>			2	
<p><b>Тема 2.17. Диагностика и техническое обслуживание КШМ и ГРМ двигателей.</b></p>	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характерные неисправности механизмов двигателей внутреннего сгорания, внешние признаки, способы определения и устранения.</li> <li>2. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния.</li> <li>3. Подготовка двигателя к диагностированию.</li> <li>4. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя.</li> </ol>	2	3
<p><b>Практические занятия:</b> 1. Диагностика и ТО КШМ и ГРМ двигателя ЗИЛ-508. 2. Диагностика и ТО КШМ и ГРМ двигателя КамАЗ-740.</p>			2	
<p><b>Тема 2.18. Ремонт деталей КШМ двигателя</b></p>	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности разборки двигателя.</li> <li>2. Типичные износы, деформации, повреждения основных деталей КШМ.</li> <li>3. Технология ремонта блока цилиндров и гильз.</li> <li>4. Технология ремонта коленчатых валов, вкладышей коленчатого вала и маховика.</li> <li>5. Особенности разборки и ремонта деталей шатунно-поршневой группы.</li> </ol>	2	2



		6. Контроль качества ремонта.		
<b>Тема 2.19. Комплектовка и сборка ШПГ</b>	1.	1. Технология подбора поршней по цилиндрам. 2. Технология подбора и подгонки поршня с поршневым пальцем и шатуном. 3. Сборка поршня с шатуном. Проверка качества сборки поршня с шатуном. 4. Технология подбора, подгонки и установки поршневых колец. 5. Подбор и установка шатунных вкладышей.	2	3
<b>Тема. 2.20. Ремонт деталей ГРМ двигателя</b>	1.	1. Типичные дефекты головки блока, клапанов, коромысел, штанг, толкателей, распределительных валов. Способы и средства их определения и устранения. 2. Технологический процесс замены деталей газораспределительного механизма (без восстановительных операций). 3. Притирка клапанов. 4. Технологический процесс сборки и регулировки ГРМ. 5. Режимы, оборудование и технологическая оснастка. Контроль качества ремонта.	2	
<b>Тема 2.21. Диагностика и ТО системы охлаждения</b>	1.	1. Диагностирование системы охлаждения. 2. Характерные неисправности, их внешние признаки, причины и способы определения. 3. Основные работы по техническому обслуживанию системы охлаждения 4. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Диагностирование и ТО системы охлаждения двигателей ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2	
<b>Тема. 2.22. Диагностика и ТО системы смазывания</b>	1.	1. Диагностирование системы и техническое обслуживание системы смазывания. 2. Характерные неисправности системы, их внешние признаки, причины и способы определения. Способы устранения неисправностей 3. Основные работы по техническому обслуживанию системы смазывания. 4. Простейшие способы определения качества масла.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Техническое обслуживание систем смазывания двигателей ЗИЛ-508 и КамАЗ-740.		2	
<b>Тема 2.23. Ремонт приборов систем охлаждения и смазывания.</b>	1.	1. Характерные дефекты типовых деталей системы охлаждения, способы их определения и устранения. 2. Ремонт радиаторов и типовых деталей системы охлаждения. 3. Сборка, обкатка и испытание водяных насосов. 4. Проверка герметичности системы. 5. Характерные дефекты типовых деталей системы смазки, способы их определения и устранения. 6. Ремонт масляных насосов, фильтров и других типовых деталей смазочной системы. 7. Ремонт, сборка, обкатка и испытание масляных насосов. 8. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт.	2	
<b>Тема. 2.24. Диагностика, ТО и ремонт приборов системы питания карбюраторного двигателя</b>	1.	1. Характерные неисправности системы в целом, их внешние признаки, причины и способы устранения. 2. Диагностирование системы. Методы диагностирования, приборы и оборудование. 3. Основные работы по техническому обслуживанию системы питания. 4. Основные дефекты деталей карбюраторов, способы их определения и устранения. 5. Сборка и регулировка карбюраторов. 6. Ремонт и испытания топливных насосов. 7. Ремонт и проверка топливных баков и топливопроводов.	2	3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя		2	
<b>Тема 2.25. Диагностика и ТО системы питания дизельного двига-</b>	1.	1. Диагностирование системы. Методы диагностирования, приборы и оборудование. 2. Характерные неисправности системы в целом, их внешние признаки, причины, способы определения и	2	3

теля		устранения. 3. Техническое обслуживание системы питания.		
	<b>Практические занятия:</b> Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя.		2	
<b>Тема 2.26. Ремонт ТНВД, ТННД, трубопроводов, форсунок и турбокомпрессора</b>	1.	1. Характерные неисправности ТНВД двигателей, их внешние признаки и способы определения. 2. Основные дефекты деталей ТНВД, муфты привода, всережимного регулятора, способы их определения и устранения. 3. Сборка и испытания ТНВД. 4. Характерные неисправности ТННД, форсунок и трубопроводов двигателей, их внешние признаки и способы определения. 5. Основные дефекты ТННД, форсунок и трубопроводов, способы их определения и устранения. 6. Сборка и испытания ТННД и форсунок. 7. Характерные неисправности турбокомпрессора, дефекты его деталей и способы их устранения.	2	3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Диагностика и техническое обслуживание впрысковых систем питания.		2	
<b>Тема 2.27. Диагностика и ТО впрысковых систем питания</b>	1.	1. Характерные неисправности впрысковых систем питания, их внешние признаки и способы определения. 2. Промывка топливной системы. 3. Проверка работы основных приборов системы: топливного насоса, электромагнитной форсунки, регулятора давления.	2	3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Диагностика и техническое обслуживание впрысковых систем питания.		2	
<b>Тема 2.28. Диагностика, ТО и ремонт приборов газобаллонных установок</b>	1.	1. Характерные неисправности газобаллонных установок, их внешние признаки и способы определения. 2. Проверка герметичности топливной системы. 3. Порядок заправки баллона газом и удаления газа из баллона перед ремонтом. 4. Проверка работы редуктора, смесителя и их регулировка. 5. Особенности снятия и разборки приборов газобаллонной установки. 6. Основные дефекты деталей газового редуктора, газового смесителя, испарителя, газового баллона, способы их устранения. 7. Меры безопасности при работе и техническом обслуживании газобаллонной установки.	2	3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Техническое обслуживание газобаллонных установок.		2	
<b>Тема 2.29. Электрооборудование автомобиля. Источники тока</b>	1.	1. Применение электрической энергии на автомобиле. Источники и потребители электрической энергии. 2. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторной батареи. Маркировка батарей. 3. Выключатель аккумуляторной батареи.	2	3
	2.	1. Генераторные установки. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. 2. Регуляторы напряжения.	2	
<b>Тема 2.30. Диагностика и ТО источников тока.</b>	1.	1. Характерные неисправности аккумуляторных батарей. 2. Контроль технического состояния аккумуляторных батарей: уровень и плотность электролита, напряжение аккумуляторной батареи. 3. Технология подготовки к работе новой аккумуляторной батареи. 4. Режимы заряда аккумуляторной батареи.	2	3
	2.	1. Характерные неисправности генераторных установок. 2. Контроль технического состояния генераторных установок. 3. Технология проверки и регулировки натяжения ремня привода генератора, замены щеток генератора. 4. Технология разборки и дефектовка деталей генераторов: статора, ротора, крышек, щеточного узла, выпрямительного блока. 5. Способы восстановления деталей генератора.	2	

		6. Сборка и испытания генератора.		
		<b>Практические занятия:</b>		
		1. Устройство и техническое обслуживание аккумуляторных батарей.	2	
		2. Устройство, диагностика и обслуживание генераторных установок.	2	
<b>Тема 2.31. Системы зажигания</b>	1.	1. Общая схема батарейного зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. 2. Принцип работы контактной системы зажигания. 3. Назначение, устройство и работа приборов контактной системы зажигания: включатель зажигания, катушка зажигания, свечи зажигания.	2	3
	2.	1. Назначение, устройство и работа прерывателя-распределителя. 2. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октан-корректор. 3. Влияние зазоров между контактами прерывателя и между электродами свечи на работу системы зажигания.	2	
	3.	1. Контактно-транзисторная и бесконтактно-транзисторная системы зажигания, их достоинства и особенности устройства. 2. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактно-транзисторную системы зажигания.	2	
		<b>Практические занятия:</b>		
		1. Устройство контактной системы зажигания двигателей. 2. Устройство контактно-транзисторной и бесконтактной систем зажигания двигателей.	2 2	
<b>Тема 2.32. Диагностика, ТО и ремонт приборов систем зажигания.</b>	1.	1. Характерные неисправности систем зажигания. 2. Контроль технического состояния приборов системы зажигания. 3. Регулировка зазоров между контактами прерывателя, электродами свечи. 4. Установка зажигания на двигателе. 5. Основные дефекты приборов системы зажигания и способы их устранения.	2	3
		<b>Практические занятия:</b> 1. Диагностика и обслуживание систем зажигания.	2	
<b>Тема 2.33. Системы пуска двигателей.</b>	1.	1. Электрический пуск двигателя. Понятие о пусковой частоте. 2. Основные приборы и принцип работы системы пуска. 3. Назначение, устройство и работа стартера. Муфта свободного хода. 4. Правила пользования стартером.	2	3
	2.	1. Характерные неисправности систем пуска двигателя. 2. Контроль технического состояния систем пуска. 3. Технология проверки и замены щеток стартера. 4. Снятие и разборка стартера. 5. Основные дефекты деталей стартера, способы их определения и устранения.	2	3
		<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство и техническое обслуживание систем пуска бензинового двигателя. 2. Устройство и техническое обслуживание систем пуска дизельного двигателя.	2 2	
<b>Тема 2.34. КИП. Приборы освещения и сигнализации</b>	1.	1. Контрольно-измерительные приборы. 2. Электродвигатели отопления кабины (салона), вентиляции, стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. 3. Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. 4. Назначение и виды приборов освещения. Лампы для приборов освещения. Переключатели света фар. 5. Приборы световой сигнализации (торможения, заднего хода и поворота, аварийной сигнализации). Реле указателей поворота. 6. Звуковой сигнал.	2	3
	2.	1. Характерные неисправности приборов освещения, сигнализации и КИП.	2	3

		2.Проверка и регулировка света фар. 3.Проверка и регулировка звукового сигнала. 4.Проверка и замена датчиков КИП.		
		<b>Практические занятия:</b> Устройство и обслуживание приборов освещения и сигнализации.	2	
<b>Тема 2.35. Трансмиссия автомобиля. Сцепление.</b>	1	1. Назначение и типы трансмиссии. Составные части различных трансмиссий. 2. Назначение, устройство и работа однодискового сцепления автомобиля ЗИЛ-4314.	2	3
	2	1. Двухдисковое сцепление автомобиля КамАЗ. 2. Гидравлический привод выключения сцепления. 3. Усилитель выключения сцепления. 4. Особенности сцеплений легковых автомобилей.	2	
	3.	1. Характерные неисправности сцеплений, их причины и способы определения. 2. Работы, выполняемые при обслуживании сцепления 3. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления, смазывание подшипника сцепления, замена жидкости в гидроприводе сцепления, удаление воздуха из гидропривода и др. 4. Особенности снятия и разборки сцепления. 5. Основные дефекты деталей сцеплений, способы их определения и устранения. 6. Установка сцепления на двигатель.	2	
		<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство и обслуживание сцепления автомобилей ВАЗ и УАЗ. 2. Устройство и обслуживание сцепления автомобилей ЗИЛ и КамАЗ.	2 2	
<b>Тема 2.36. Устройство коробок передач и раздаточных коробок</b>	1	1. Назначение и типы коробок передач. 2. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи. 3. Устройство и работа механической коробки передач автомобиля ЗИЛ-4314. 4. Назначение, устройство и работа синхронизаторов.	2	3
	2	1. Делитель и демультипликатор коробки передач. 2. Гидромеханические коробки передач. 3. Назначение, устройство и работа раздаточных коробок автомобилей ЗИЛ и КамАЗ. 4. Коробка отбора мощности. 5. Механизмы управления раздаточной коробкой и коробкой отбора мощности.	2	
		<b>Практические занятия:</b> 1. Устройство коробок передач автомобилей ЗИЛ и КамАЗ. 2. Устройство раздаточных коробок и коробок отбора мощности автомобилей ЗИЛ и КамАЗ.	2 2	
<b>Тема. 2.37. Карданные передачи и ведущие мосты</b>	1.	1. Назначение и типы карданной передачи. 2. Устройство и работа карданной передачи заднеприводного автомобиля ЗИЛ.	2	2
	2.	1. Назначение, устройство и работа ведущих мостов. 2. Назначение, типы, устройство и работа составных частей заднего ведущего моста: главной передачи, межколесного дифференциала, полуосей. 3. Особенности среднего и переднего ведущих мостов. Межосевой дифференциал. 4. Шарниры равных угловых скоростей.	2	
		<b>Практические занятия :</b> Устройство карданных передач и ведущих мостов.	2	
<b>Тема 2.38. Диагностика и ТО агрегатов трансмиссии</b>	1	1. Диагностика и ТО коробок передач, раздаточных коробок. 2. Диагностика и ТО карданных передач. 3. Диагностика и ТО ведущих мостов. 4. Характерные дефекты деталей коробок передач и раздаточных коробок, карданных передач, ведущих мостов и способы их устранения.	2	2

		5. Особенности разборки, сборки и балансировки карданных передач. 6. Проведение обкатки и испытаний коробок передач и ведущих мостов.		
		<b>Практические занятия:</b> 1. Диагностика и обслуживание агрегатов трансмиссии переднеприводных автомобилей. 2. Диагностика и обслуживание агрегатов трансмиссии заднеприводных автомобилей.	2 2	
<b>Тема 2.39. Рама. Оси. Кузов.</b>	1	1. Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. 2. Передняя ось автомобиля. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колёс. 3. Ступицы передних и задних колёс. 4. Кузов грузового автомобиля. 5. Несущий кузов легкового автомобиля и автобуса.	2	2
<b>Тема 2.40. Подвеска автомобиля</b>	1	1. Назначение и типы подвесок. 2. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. 3. Амортизаторы. 4. Независимая подвеска передних колёс и подвеска задних колёс легкового автомобиля. 5. Стабилизация управляемых колёс.	2	2
<b>Тема 2.41. Колеса и шины автомобилей. Система подкачки шин.</b>	1	1. Типы колёс. Колёса с глубоким и плоским ободом. 2. Пневматическая шина. Элементы шины, их материал. Вентиль камеры. Крепление шины на ободе колеса. 3. Бескамерные шины. Шипованные шины. 4. Размеры и обозначение шин. 5. Система подкачки шин. Правила пользования системой подкачки шин.	2	2
<b>Тема 2.42. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части автомобиля.</b>	1	1. Характерные неисправности ходовой части, их признаки и способы определения. 2. Нормальные, допустимые и предельные состояния рамы, осей, подвески, колес и шин. 3. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании.	2	2
		<b>Практические занятия:</b> 1. Техническое обслуживание подвески, колес и шин.	2	
<b>Тема. 2.43. Ремонт рамы, осей элементов подвески и колес автомобиля</b>	1	1. Характерные дефекты рамы, способы их определения и устранения. 2. Характерные дефекты передней оси автомобиля, способы их определения и устранения. 3. Сборка и регулировка передней оси. 4. Характерные дефекты элементов подвески, способы их определения и устранения. 5. Сборка и испытания рессор и амортизаторов. 6. Характерные дефекты колес, способы их определения и устранения. 7. Характерные дефекты покрышек, камер, способы их определения и устранения. 8. Балансировка колес.	2	2
<b>Тема 2.44. Рулевое управление</b>	1	1. Назначение, общее устройство и работа рулевого управления. 2. Схема поворота автомобиля. Рулевая трапеция. 3. Типы рулевых механизмов. 4. Рулевое управление легковых автомобилей с червячным редуктором. 5. Особенности рулевого управления с независимой подвеской колес. 6. Рулевое управление легковых автомобилей с реечным редуктором. 7. Травмобезопасное рулевое управление	2	2
	2	1. Рулевое управление грузовых автомобилей ЗИЛ-4314 и КамАЗ. 2. Назначение, устройство и работа усилителя рулевого управления. 3. Масла, применяемые в усилителях рулевого управления.	2	

	3	1. Характерные неисправности рулевого управления, их признаки, причины и способы устранения. 2. Порядок проверки и регулировки люфта рулевого колеса. 3. Порядок проверки и регулировки натяжения ремня привода насоса. 4. Порядок проверки уровня и замены масла в усилителе рулевого управления.	2	
	4.	1. Особенности снятия и разборки элементов рулевого управления. 2. Характерные дефекты типовых деталей рулевого механизма и рулевого привода, способы их определения. Технические условия на выбраковку. 3. Технология ремонта типовых деталей. Технические требования на их ремонт. 4. Особенности сборки, регулировки и испытания. Контроль качества. 5. Оборудование, приспособления и инструмент.	2	
	<b>Практические занятия:</b>			
		1. Устройство рулевого управления автомобилей ЗИЛ и КамАЗ. 2. Устройство рулевого управления автомобилями ВАЗ, УАЗ. 3. ТО рулевого управления автомобилями.	2 2 2	
<b>Тема 2.45. Тормозные системы</b>	1	1. Назначение, общее устройство и принцип работы тормозных систем. 2. Тормозные механизмы и приводы. 3. Устройство и работа рабочей тормозной системы с гидроприводом. 4. Дополнительные приборы тормозных систем: гидровакуумный усилитель тормозов, регулятор тормозных сил, разобщитель привода тормозов. 5. Антиблокировочные системы. 6. Применяемые тормозные жидкости.	2	2
	2	1. Рабочая тормозная система с одноконтурным пневмоприводом автомобиля ЗИЛ-4314. 2. Назначение, устройство и работа основных приборов: компрессора, регулятора давления воздуха, тормозного крана, тормозных камер и других приборов. 3. Трансмиссионный стояночный тормоз. 4. Рабочая тормозная система с многоконтурным пневмоприводом автомобиля КамАЗ. 5. Запасная, стояночная и вспомогательная тормозные системы автомобиля КамАЗ. Аварийное растормаживание стояночного тормоза. Предохранитель от замерзания, защитные клапаны, регулятор давления воздуха, контрольные выводы и другие приборы системы.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>			
	1.	Тормозные системы с гидроприводом.	2	
	2.	Тормозные системы с пневмоприводом.	2	
<b>Тема 2.46. Диагностика, ТО и ремонт тормозных систем</b>	1	1. Характерные неисправности тормозных систем, их причины и способы устранения. 2. Способы диагностирования состояния тормозных систем: проверка эффективности работы, герметичности привода. 3. Регулировка тормозных механизмов. 4. Замена жидкости в гидроприводе и удаление воздуха из привода. 5. Регулировка давления воздуха в пневмоприводе.	2	2
	2.	1. Порядок снятия и разборки приборов системы. 2. Основные дефекты приборов системы, способы их определения. 3. Ремонт компрессора. 4. Ремонт тормозных барабанов, колодок. 5. Ремонт тормозных цилиндров. 6. Сборка и регулировка тормозных механизмов.	2	
	<b>Практические занятия:</b>			

	1. Диагностика и техническое обслуживание тормозных систем с гидроприводом.	2		
	2. Диагностика и техническое обслуживание тормозных систем с пневмоприводом.	2		
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>		2		
<b>Тема 2.47. Дополнительное оборудование автомобиля.</b>	1	1. Вентиляционное устройство и отопитель кабины. 2. Регулировочные устройства положения сиденья водителя в грузовых автомобилях. 3. Замки дверей, стеклоподъёмники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стёкол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. 4. Сигнальные световозвращатели. 5. Автомобильная лебёдка, её привод и правила использования.	2	
	2	1. Устройство для опрокидывания и запираения кабины, ограничитель подъёма кабины. 2. Подъёмный механизм самосвала, привод подъёмного механизма. Управление подъёмным механизмом, меры предосторожности. 3. Грузоподъёмный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъёмным бортом.	2	
	3	1. Характерные неисправности, их причины и способы устранения подъёмного механизма самосвала, автомобильной лебёдки. 2. Основные работы по техническому обслуживанию подъёмного механизма самосвала, автомобильной лебёдки.	2	
	<b>Практические занятия:</b>			
		1. Устройство кузова, системы отопления и вентиляции автомобилей. Подъёмный механизм самосвала. Автомобильная лебедка. 2. Обслуживание дополнительного оборудования автомобиля	2 2	
<b>Тема 2.48. Работы, выполняемые на автомобиле, при ТО-1, ТО-2 и сезонном обслуживании</b>	1	1. Перечень работ, выполняемых при проведении ТО-1, ТО-2 и при сезонном обслуживании. 2. Применяемое оборудование и инструменты	2	
<b>Тема 2.49. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля</b>	1	1. Виды систем активной безопасности: антиблокировочные, антипробуксовочные, распределения тормозных сил и др. Их назначение и использование в движении. 2. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, детские кресла и др. Их назначение и выполняемые ими функции.	2	
<b>Тема 2.50. Ремонт элементов кузова. Окраска автомобиля.</b>	1	1. Типичные дефекты деталей кузова, способы их определения и устранения. 2. Технология ремонта деталей кузова. Контроль качества ремонта. 3. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта кузова. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам и корпусных деталей. 4. Технология окраски кузова и отдельных его элементов. 5. Материалы и оборудование для окраски кузова.	2	
<b>Тема 2.51. Сборка и обкатка двигателя</b>	1.	1. Технология сборки двигателей. Подготовка деталей к сборке. Особенности установки гильз, коленчатого и распределительного валов, распределительных шестерен, маховика, шатунно-поршневой группы, толкателей, штанг, головок цилиндров. 2. Обкатка и испытание двигателя: назначение, основное оборудование, режимы. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Контрольный осмотр после обкатки. Влияние качества сборки и обкатки на экономичность работы двигателя.	2	3
<b>Тема 2.52. Сборка и испытания автомобиля. Эксплуатация автомобиля после ремонта.</b>	1	1. Требования к сборочным единицам, поступившим на сборку автомобиля. 2. Технологическая последовательность сборки автомобиля. 3. Выполнение центровочно-регулирующих и обкаточных работ. 4. Оборудование, приспособления и инструмент. 5. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов. 6. Эксплуатация автомобилей после ремонта.	2	

## Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по изучаемым темам.

Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.

### **Тема 2.1. Введение. Общее устройство автомобилей.**

История автомобилестроения. Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и социальной сфере. Перспективы развития автомобилестроения.

Классификация автомобильной техники.

### **Тема 2.2. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.**

Назначение и классификация двигателей.

Изучить и законспектировать рабочий процесс двухтактного двигателя.

Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.

### **Тема 2.3. Устройство кривошипно-шатунного механизма.**

Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма.

Назначение и устройство деталей КШМ. Назначение и виды маркировки, наносимой на детали КШМ. Зарисовать поршни, шатуны и поршневые пальцы с предусмотренной маркировкой.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.4. Устройство газораспределительного механизма.**

Назначение и общее устройство газораспределительного механизма.

Назначение и устройство деталей ГРМ.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.5. Устройство системы охлаждения.**

Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.

Марки и эксплуатационные свойства жидкостей для систем охлаждения.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.6. Устройство системы смазывания двигателей.**

Понятие о трении.

Назначение системы смазывания.

Марки и характерные свойства моторных масел.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.7. Системы питания двигателя внутреннего сгорания. Горючая и рабочая смеси.**

Способы смесеобразования в двигателях внутреннего сгорания.

Общие сведения о топливах для двигателей внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.

Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.8. Система питания карбюраторного двигателя.**

Назначение и общее устройство системы питания карбюраторных двигателей.

Основные и дополнительные системы карбюраторов.

Системы очистки воздуха.

Способы и устройства для подогрева горючей смеси.

Представить отчет по практической работе.

### **Тема 2.9. Система питания дизельного двигателя.**

Способ смесеобразования и воспламенения топлива в дизельном двигателе.



Марки и характерные свойства дизельного топлива.

Цетановое число дизельного топлива.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.10. Системы питания двигателей с впрыском топлива.**

Преимущества систем питания с впрыском топлива. Основные виды систем.

Назначение и устройство основных приборов систем питания с впрыском топлива.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.11. Системы питания газобаллонных установок**

Преимущества и недостатки газобаллонных установок.

Способы получения и основные марки газового топлива, его применение.

Газобаллонные установки для дизельных двигателей.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.12. Надёжность автомобиля. Неисправности и отказы машин. Система технического обслуживания и ремонта машин.**

Качество и надежность машин. Факторы, влияющие на техническое состояние автомобиля. Виды износов деталей. Сущность системы ТО и ремонта.

**Тема 2.13. Виды и периодичность ТО. Средства технического обслуживания автомобилей. Диагностирование и диагностическое оборудование.**

Факторы, влияющие на периодичность ТО. Периодичность обслуживания легковых автомобилей. Законспектировать виды работ, выполняемые при ТО автомобилей.

Станции технического обслуживания.

Пост технического обслуживания автомобилей.

Назначение и виды диагностирования автомобилей.

Диагностические параметры автомобилей.

Пост технического диагностирования автомобилей.

Приборы и стенды для определения технического состояния автомобилей в целом, а также отдельных агрегатов и систем.

**Тема 2.14. Виды и методы ремонта. Технологический процесс ремонта. Дефектовочно-комплектовочные работы.**

Элементы технологического процесса ремонта автомобилей.

Сущность и способы дефектации деталей.

Сущность и виды комплектации деталей.

**Тема 2.15. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц.**

**Слесарно-механические способы ремонта деталей. Восстановление деталей пластическим деформированием, кузнечно-термическим и тепловым методами.**

Способы ремонта деталей различной формы: цилиндр, вал, отверстие и др.

Виды и способы пластического деформирования деталей.

**Тема 2.16. Восстановление деталей пайкой. Восстановление деталей сваркой, наплавкой и напылением. Восстановление деталей полимерными материалами и гальваническими покрытиями.**

Законспектировать основные марки припоев и их применение; технологический процесс «осталивание».

Основные виды сварки.

Изменение структуры и свойств металлов при сварке.

Технологический процесс наплавки.

Виды и способы получения полимерных материалов.

**Тема 2.17. Диагностика и техническое обслуживание КШМ и ГРМ двигателей.**

Основные параметры технического состояния двигателя.

Признаки и причины неисправности механизмов двигателя.

Назначение и параметры тепловых зазоров в клапанных механизмах изучаемых двигателей.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.18. Ремонт деталей КШМ.**

Технология разборки двигателя и дефектовки деталей.  
Основные дефекты и способы восстановления деталей КШМ.  
Записать способы и растворы для мойки деталей двигателя.

**Тема 2.19. Комплектовка и сборка ШПГ.**

Технология комплектовки и сборки деталей ШПГ различных двигателей.  
Маркировка деталей.

**Тема 2.20. Ремонт деталей ГРМ двигателя.**

Типичные дефекты деталей ГРМ и способы их восстановления.  
Притирочные пасты.

**Тема 2.21. Диагностика и ТО системы охлаждения.**

Перегрев двигателя: причины и последствия.  
Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.22. Диагностика и техническое обслуживание системы смазывания.**

Основные сведения о моторных маслах.  
Способы определения качества моторных масел.  
Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.23. Ремонт приборов систем охлаждения и смазывания.**

Типичные дефекты деталей приборов систем охлаждения и смазывания и способы их восстановления.  
Проверка качества ремонта радиатора, жидкостного и масляного насосов.  
Простейшие способы проверки качества охлаждающей жидкости и моторного масла.

**Тема 2.24. Диагностирование и ТО системы питания карбюраторного двигателя.**

Способы определения неисправностей системы питания карбюраторного двигателя и отдельных приборов системы.  
Технология проверки работы бензонасоса.  
Технология замены диафрагмы бензонасоса.  
Технология обслуживания топливных фильтров.  
Технология обслуживания воздушных фильтров.  
Законспектировать порядок проверки токсичности отработавших газов. Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.25. Диагностика и ТО системы питания дизельного двигателя.**

Способы определения неисправностей системы питания дизельного двигателя и отдельных приборов системы.  
Технология проверки работы форсунок на двигателе.  
Технология обслуживания топливных фильтров.  
Технология обслуживания воздушных фильтров.  
Законспектировать порядок проверки дымности отработавших газов дизельного двигателя.  
Представить отчет по практической работе.

**Тема. 2.26. Ремонт ТНВД, ТННД, трубопроводов, форсунок и турбокомпрессора.**

Типичные дефекты деталей приборов системы и способы их восстановления.  
Технология проверки и регулировки форсунок на стенде.

**Тема 2.27. Диагностика и ТО впрысковых систем питания.**

Способы определения неисправностей системы.  
Технология промывки системы.  
Представить отчет по практической работе.

**Тема. 2.28. Диагностика, ТО и ремонт приборов газобаллонных установок.**

Основные неисправности системы и способы их определения.  
Типичные дефекты деталей приборов системы и способы их восстановления.  
Порядок пуска и останова двигателя при работе на газе.

Порядок перевода двигателя с газа на бензин и наоборот.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 29. Электрооборудование автомобиля. Источники тока.**

Применение электрической энергии на автомобиле.

Источники и потребители электрического тока.

Виды аккумуляторов, соединение аккумуляторов в батарею.

Электролиты, меры предосторожности при работе с ними.

Гарантийные сроки службы аккумуляторных батарей.

Включатели аккумуляторных батарей.

Представить отчет по практической работе.

**Тема. 2.30. Диагностика и ТО источников тока.**

Записать порядок приготовления электролита, меры безопасности при работе с аккумуляторными батареями.

Режимы заряда аккумуляторной батареи.

Технология проверки работы генератора.

Технология замены щёток в генераторе.

Представить отчет по практической работе.

**Тема. 2.31. Системы зажигания.**

Назначение и принципиальное устройство приборов транзисторных систем зажигания.

Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя.

Записать маркировку свечей зажигания. Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.32. Диагностика, ТО систем зажигания и ремонт приборов.**

Технология проверки различных систем зажигания на двигателе.

Технология проверки и замены свечей зажигания.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.33. Системы пуска двигателей.**

Правила пользования стартером.

Технология замены щёток стартера.

Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах.

Предпусковой и электрофакельный подогреватели.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.34. КИП. Приборы освещения и сигнализации.**

Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.35. Трансмиссия автомобиля. Сцепление.**

Назначение трансмиссии автомобиля. Типы трансмиссий, их состав.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.36. Устройство коробок передач и раздаточных коробок.**

Общие понятия о зубчатых передачах.

Назначение и типы коробок передач.

Представить отчет по практической работе.

**Тема. 2.37. Карданные передачи и ведущие мосты.**

Типы карданных шарниров.

Типы главных передач.

Представить отчет по практической работе.

**Тема 2.38. Диагностика и ТО агрегатов трансмиссии.**

Представить отчет по практической работе.

<p><b>Тема 2.39. Рама. Оси. Кузов.</b> Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.40. Подвеска автомобиля.</b> Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.41. Колеса и шины автомобилей. Система подкачки шин.</b> Нормы давления и нагрузки на шины. Держатель запасного колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент. Влияние развала и схождения на безопасность движения, устойчивость, маневренность, накат автомобиля и износ шин. Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.42. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части автомобиля.</b> Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема. 2.43. Ремонт рамы, осей элементов подвески и колес автомобиля</b> Назначение, классификация подвесок. Основные элементы подвесок. Виды и свойства амортизаторных жидкостей.</p> <p><b>Тема 2.44. Рулевое управление.</b> Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Рулевая трапеция. Усилители рулевого управления. Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.45. Тормозные системы</b> Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Законспектировать основные марки и свойства применяемых тормозных жидкостей. Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.46. Диагностика, ТО и ремонт тормозных систем</b> Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.47. Дополнительное оборудование автомобиля.</b> Общие понятия о дополнительном оборудовании автомобиля. Представить отчет по практической работе.</p> <p><b>Тема 2.48. Работы, выполняемые на автомобиле, при ТО-1, ТО-2 и сезонном обслуживании.</b></p> <p><b>Тема 2.49. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля.</b> Понятие о системах активной и пассивной безопасности автомобиля.</p> <p><b>Тема 2.50. Ремонт элементов кузова. Окраска автомобиля.</b> Общие понятия о кузове автомобиля. Оборудование и материалы, используемые при окраске автомобиля.</p> <p><b>Тема. 2.51. Сборка и обкатка двигателя.</b> Стенд для обкатки двигателей. Основные режимы обкатки и испытания двигателей.</p> <p><b>Тема 2.52. Сборка и испытания автомобиля. Эксплуатация автомобиля после ремонта.</b> Необходимость проведения обкатки автомобиля или его отдельных агрегатов.</p>		
<p style="text-align: center;"><b><u>Учебная практика</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Виды работ</b></p> <p>Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских; Участие в проведении технических измерений соответствующими инструментами и приборами; Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования; Участие в организации работ по диагностированию автомобиля;</p>	378	

Подтверждение факта наличия неисправности  
 Внешний осмотр и проверка узлов, блоков и систем автомобиля  
 Проверка технического состояния подсистем  
 Проверка уровня и качества моторного масла.  
 Уровень охлаждающей жидкости и ее качество.  
 Уровень топлива в баке.  
 Исправность электроискрового зажигания.  
 Работа с сервисной документацией.  
 Считывание диагностических кодов  
 Локализация неисправности на уровне подсистемы или цилиндра  
 Направление автомобиля на ремонт.  
 Проверка после ремонта и стирание кодов ошибок из памяти ЭБУ  
 Ознакомление с особенностями технического обслуживания двигателя (ТО-1, ТО-2).;  
 Оформление технологической документации.  
 Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;  
Слесарные работы при ремонте машин  
 Восстановление изношенных поверхностей – наплавка, пайка, осталивание, постановка ремонтных втулок.  
 Удаление поломанных частей резьбовых соединений.  
 Восстановление резьбы в корпусных деталях.  
 Опилывание заготовок и деталей.  
 Подгонка деталей.  
 Наложение заплат с полимерными материалами.  
 Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.  
 Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок, с целью получения плотных герметичных соединений.  
Устройство автомобиля  
 Разборка грузового автомобиля.  
 Разборка двигателей внутреннего сгорания.  
 Ремонт блока цилиндров.  
 Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.  
 Разборка и сборка механизмов газораспределения.  
 Разборка и сборка приборов и оборудования системы охлаждения.  
 Разборка и сборка приборов и оборудования системы смазки.  
 Разборка и сборка приборов и оборудования системы питания карбюраторных двигателей.  
 Разборка и сборка приборов системы питания дизельных двигателей.  
 Разборка и сборка приборов систем питания с впрыском топлива.  
 Разборка и сборка приборов системы зажигания, пуска и освещения.  
 Сборка и испытание двигателя.  
 Разборка и сборка сцепления.  
 Разборка и сборка коробки передач.  
 Разборка и сборка карданной передачи.  
 Разборка и сборка заднего моста.  
 Разборка и сборка рулевого управления.  
 Разборка и сборка тормозной системы.  
 Разборка и сборка переднего моста.  
 Разборка и сборка рамы и рессор.  
 Разборка и сборка колес.

Сборка и обкатка автомобиля.  
 Подтяжка крепления (корпус подшипников распределительного вала, агрегаты, узлы, детали шасси и двигателя).  
 Регулировка цепи и ремня привода механизма газораспределения.  
 Регулировка ГРМ.  
 Проверка компрессии двигателя.  
 Определение неисправностей двигателя по месту и характеру стуков в двигателе.  
 Обслуживание фильтра грубой очистки топлива.  
 Замена фильтра тонкой очистки топлива.  
 Чистка деталей карбюратора.  
 Регулировка уровня топлива в поплавковой камере.  
 Чистка элементов системы вентиляции картера.  
 Промывка воздушного фильтра инерционно-масляного типа.  
 Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре.  
 Регулировка оборотов холостого хода.  
 Контроль токсичности отработавших газов.  
 Промывка системы смазки.  
 Замена масляного фильтра, масла в картере двигателя.  
 Замена масла в АКПП, КПП, раздаточной коробке, ведущих мостах.  
 Проверка и смазка карданных передач.  
 Смена охлаждающей жидкости, смазки.  
 Проверка и регулировка развала и схождения передних колес.  
 Ремонт и замена камеры шины.  
 Балансировка колес.  
 Проверка передних и задних тормозных колодок.  
 Замена тормозной жидкости и свечей зажигания.  
 Проверка состояния аккумуляторной батареи.  
 Приготовление и залив электролита в батарею.  
 Чистка коллектор стартера.  
 Проведение заряда аккумуляторной батареи.  
 Чистка контактных колец генератора.  
 Проверка степени износа и прилегания щеток генератора.  
 Проверка степени износа и прилегания щеток стартера.  
 Смазка деталей привода стартера.  
 Смазка дверей (петли, замочные скважины, ограничители, фиксаторы).  
 Смазка зажимов и клемм аккумулятора.  
 Проверка кондиционера.  
 Чистка дренажных отверстий порогов и дверей.  
 Регулировка фар.  
*Для дизельных двигателей и двигателей с системой впрыска топлива перечень работ будет несколько отличаться.*  
 Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля.  
 Заменить направляющую втулку клапанов (при снятой головке цилиндров).  
 Притирка клапанов (при снятых головках цилиндров).  
 Заменить пружину клапана (при снятой крышке головки цилиндров).  
 Снять и установить крышку головки цилиндров.  
 Снять, очистить и установить выпускной трубопровод (одна сторона).  
 Снять, очистить и установить выпускной трубопровод.

Снять и установить поддон картера двигателя.  
Прочистить клапаны грязеуловителя (при снятом поддоне) картера двигателя.  
Снять и установить масляный теплообменник.  
Снять и установить масляный насос.  
Снять и установить фильтр очистки масла с очисткой, мойкой и обдувом сжатым воздухом.  
Снять и установить радиатор.  
Снять и установить крышку распределительных шестерен.  
Снять и установить тормозные колодки (при снятом тормозном барабане).  
Снять и установить разжимной кулак (при снятых тормозных колодках).  
Заменить при снятой ступице сальник ступицы.  
Заменить при снятой ступице подшипник ступицы.  
Снять и установить рычаг поворотной цапфы.  
Снять и установить рулевой механизм в сборе с рулевой сошкой.  
Снять и установить рулевое колесо.  
Снять и установить гидроусилитель рулевого управления.  
Снять насос гидроусилителя с бачком в сборе.  
Спрессовать и напрессовать рулевую сошку.  
Снять и установить поперечную рулевую тягу.  
Снять и установить продольную рулевую тягу.  
Снять и установить переднюю рессору.  
Снять и установить заднюю рессору.  
Снять и установить переднюю или заднюю реактивную штангу.  
Снять и установить передний или задний амортизатор.  
Заменить палец передней или задней рессоры.  
Заменить резиновую втулку реактивной штанги.  
Снять и установить тормозной кран.  
Снять и установить тормозную камеру.  
Снять и установить регулировочный рычаг разжимного кулака.  
Заменить диафрагму топливного насоса со снятием и установкой насоса.  
Снять и установить генератор.  
Снять и установить стартер.  
Снять и установить выпрямитель переменного тока.  
Снять и установить коммутатор транзисторного зажигания.  
Снять и установить прерыватель-распределитель.  
Зачистить и отрегулировать контакты прерывателя-распределителя.  
Снять, очистить, отрегулировать зазор между электродами и установить свечи зажигания.  
Снять и установить электродвигатель стеклоочистителя.  
Снять и установить стеклоочиститель.  
Снять и установить спидометр.  
Снять и установить амперметр.  
Снять и установить манометр воздуха.  
Снять и установить указатель температуры воды.  
Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей.  
Определение неисправностей и объем работ по их устранению и ремонту.  
Определение способов и средств ремонта.  
Использование специального инструмента, приборов, оборудования.

<p><b>Производственная практика. Виды работ</b></p> <p>Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами  Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с гаражом АТП  Использование диагностических приборов и технического оборудования  Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подвижного состава  Техническое обслуживание №1 (ТО-1) подвижного состава  Техническое обслуживание №2 (ТО-2) подвижного состава  Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма  Ремонт деталей газораспределительного механизма  Ремонт деталей системы охлаждения.  Ремонт деталей системы смазки  Ремонт системы питания карбюраторного двигателя и топливной системы дизеля  Ремонт электрооборудования  Ремонт механизмов и деталей трансмиссии  Ремонт механизмов управления  Ремонт деталей ходовой части  Ремонт автомобильных шин  Ремонт кузова и кабины</p>	684	
<b>Всего</b>	1260	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

#### **кабинетов**

- устройства автомобилей;

#### **лабораторий**

- технических измерений;
- электрооборудования автомобилей;
- технического обслуживания и ремонта автомобилей;

#### **мастерских**

- слесарная мастерская;

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Устройства автомобилей:**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей).

#### **Технические средства обучения: АРМ преподавателя**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор или интерактивная доска;
- обучающие видеофильмы.

#### **Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- Плакаты "Способы сварки и наплавки".

#### **Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:**

##### **1. Технические измерений:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, элементы САУ, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

## **2. Электрооборудования автомобилей:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

## **3. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов;

ванна моечная передвижная;

подставка ростовая;

стол монтажный;

стол дефектовщика;

домкрат гидравлический;

станок сверлильный;

станок точильный двухсторонний;

шприц для промывки деталей.

Ручной измерительный инструмент;

приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец;

устройство для притирки клапанов,

зарядное устройство;

оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой;

двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием.

Комплекты сборочных единиц и агрегатов систем и механизмов двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.).

Приборы электрооборудования автомобилей;

комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом;

комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом;

сцепление автомобиля в сборе (различных марок)

коробка передач автомобиля (различных марок);

раздаточная коробка;

мост передний, задний (различных марок);

комплект сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля;

комплект сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Наименование рабочего места	Оборудование	Инструмент, оснащение, приспособления
Электроцех	Стенд по проверке стартеров, генераторов, свечей.	Набор гаечных ключей, отвёрток, контролька.
Моторный цех	Стенды для разборки двигателя, стенд обкатки.	Набор гаечных ключей, головок, электросталь, съёмники.
ТО-1	Нагнетатели, шприц.	Набор гаечных ключей, шприц.
ТО-2	Смотровая яма, домкраты, козелки, съёмники.	Набор гаечных ключей, воротки, электросталь, козловой кран.
Агрегатный цех	Электрооборудование, система питания, трансмиссия, стенды.	Набор гаечных ключей, торцевые головки, отвёртки.
Шиномонтаж	Компрессор, вулканизаторы, стенд по разборке и накачке колёс.	Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтажные лопатки.
Медницкий цех	Стенд по проверке герметичности радиаторов.	Инструмент для пайки.
Кузнечный цех	Стенд по восстановлению рессор.	Пресс, кузнечный горн, ванна для закалки

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»: Учебник для нач. проф. образования/ С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
2. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь: Учебное пособие для начального профессионального образования - М.: Академия, 2005. - 80 с.
3. Верейна Л.И. «Техническая механика»,; учебное пособие,(6-е изд., стер.), «Академия», 2008г.
4. Ганевский Г.М. Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для начального профессионального образования; Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: Проф-ОбрИздат Академия ИРПО, 2002.- 228 с.

5. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учебное пособие для учащихся профессиональных учебных заведений Изд. 3-е, испр./ 4-е/ 5-е, стереотип.-М.: Академия, 2005.-192 с.

6. Покровский Б.С. «Слесарное дело» -; Академия. 2008г.

7. Покровский Б.С. Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник - М Профобриздат Академия, 2008.- 320 с.

8. Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Учебник для автотранспортных средств категории «С» М.: Издательский центр Академия, 2010. – 256 с.

9. Росс ТВЕГ. Диагностика электронной системы управления двигателя автомобиля: Руководство по техническому обслуживанию и ремонту. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003.

10. Система впрыска топлива автомобиля ВАЗ-21103, -2113, 2112. Система управления двигателем ВАЗ-2112 с распределённым последовательным впрыском топлива под нормы токсичности ЕВРО-2 (контроллер М.1.5.4N): Руководство по техническому обслуживанию и ремонту. – М.: «Издательский Дом Третий Рим», 2003.

11. Чумаченко Ю.Т. и др. Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. – Ростов н/Д: феникс, 2013. – 544 с.

12. Шестопапов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для начального проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия»; ПрофОбрИздат, 2002.

Дополнительные источники:

1. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: Изд. «За рулём», 2003. – 383 с.

2. Березин С. В. Справочник автомеханика. - Ростов н/Д.: Издательство Феникс, 2008 г., 352 с.

3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО. – М.: ИЦ "Академия" 2004.

4. Родичев В.А. «Легковые автомобили» -М.: Академия. 2006г.

5. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб.пособие/ Е.Л. Савич, А.С. Кручек. – Минск: Новое знание, 2008. – 399 с.

6. Чумаченко Ю.Т. «Автомобильный практикум» - Ростов н/Д.: Издательство Феникс. 2002г

7. Чумаченко Ю.Т. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие.- Ростов н/Д.: Издательство Феникс. 2006г

Интернет-ресурсы:

1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

- 3 Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.at.asmap.ru>, свободный.
- 4 <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста

Нормативно-правовые источники:

СНиП 2.05.07-91\* "Промышленный транспорт". Утв. постановлением Госстроя России от 28 ноября 1991 г. N 18 Дата введения 1 июля 1992 г.

Отечественные журналы

- 1.«Мастер-автомеханик», <http://avtomeh.panor.ru/>;
- 2.«Автомир»;
- 3.«За рулем».
- 4.«Металлообработка»
- 5.«Интересная механика»
- 6.«Контрольно-измерительные приборы и системы»

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: охрана труда, материаловедение.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При работе над курсовой работой обучающимся оказываются консультации.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели дисциплин «Слесарное дело», «Техническая механика»; «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Охрана труда».

**Мастера производственного обучения:** наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕ- ЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные професси- ональные компетен- ции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Диагностировать авто- мобиль, его агрегаты и системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил диагностирования автомо- биля, его агрегатов и систем в соответствии с ин- струкциями;</li> <li>– обоснованный выбор диагностического оборудо- вания для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выбора диагностических пара- метров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность принятия решения по результа- там определения технического состояния автомо- биля его агрегатов и систем;</li> <li>– демонстрация навыков диагностики автомоби- ля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование</li> <li>– экспертное наблюдение и оценка на практических и ла- бораторных занятиях при вы- полнении работ на учебной и производственной практике.</li> <li>– защита лабораторных и практических работ.</li> <li>– оценка заполнения диа- гностических ведомостей.</li> </ul>
Выполнять работы по различным видам тех- нического обслужива- ния.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение техники безопасности при техни- ческом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выполнения планово предупре- дительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей;</li> <li>– демонстрация навыков технического обслужи- вания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование</li> <li>– экспертное наблюдение за выполнением практических работ.</li> <li>– защита практических ра- бот</li> <li>– зачеты по темам на заня- тиях учебной практики</li> </ul>
Разбирать, собирать узлы и агрегаты авто- мобиля и устранять не- исправности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков разборки и сборки узлов и агрегатов автомобиля, выбора инструмента;</li> <li>– демонстрация навыков сборки, регулировки и обкатки узлов и агрегатов автомобиля.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зачеты по темам на учеб- ной практике</li> <li>– экспертная оценка работы на учебной и производствен- ной практике.</li> </ul>
Оформлять отчетную документацию по тех- ническому обслужива- нию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора комплекта учетно- отчетной документации по техническому обслужи- ванию и ремонту автомобиля его агрегатов и си- стем.</li> <li>– демонстрация навыков оформления докумен- тации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности за- полнения документации на практических занятиях</li> <li>- защита письменной экза- менационной работы</li> </ul>

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

Результаты (освоенные общие компе- тенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость сво-	демонстрация интереса к будущей про- фессии через:	Наблюдение; мониторинг, оценка

ей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества обучения по ПМ;</li> <li>- участие в НСО;</li> <li>- участие студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления,</li> <li>- участие в социально-проектной деятельности;</li> <li>- портфолио студента</li> </ul>	содержания портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ТР автомобилей,</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта	Практические работы на моделирование и решение производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач.	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> <li>- работа с АРМами, Интернет</li> </ul>	Наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях</li> </ul>	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Портфолио
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность постановки на воинский учёт;</li> <li>- проведение воинских сборов</li> </ul>

Разработчики:

ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»

преподаватель

Г.П. Кузнецов

преподаватель

Г.А. Можаяева