

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

2015 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **23.01.03 Автомеханик**

Организация-разработчик:

ОБПОУ «САТТ им. К.К.Рокоссовского»

Разработчики:

**Николаенко Николай Николаевич**, преподаватель ОБПОУ «САТТ им. К.К.Рокоссовского»  
**Семенихин Николай Родионович**, мастер производственного обучения ОБПОУ «САТТ им. К.К.Рокоссовского»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	27
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии **23.01.03 Автомеханик** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

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

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными 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;

**знать:**

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 618 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 276 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 184 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 92 часа;

учебной и производственной практики – 342 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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, 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).

### 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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1-4	Раздел 1. Диагностика техническое обслуживание и ремонт автомобиля.	504	184	116	92	228	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	114					114
	<b>Всего:</b>	618	184	116	92	228	114

\* 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, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Диагностика техническое обслуживание и ремонт автомобиля.		276	
МДК 1. Слесарное дело и технические измерения		91	
Тема 1.1. Технические измерения	<b>Содержание</b>	9	
	<p>1. <b>Государственная система приборов</b> Принцип построения ГСП. Классификация средств измерения и автоматизации. Стандартизация и сертификация.</p> <p>2. <b>Виды технических измерений</b>  <b>2.1. Измерение температуры</b> Температурные шкалы. Классификации СИ (температуры) и приборов для измерения температуры. Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению.  <b>2.2. Измерение давления</b> Измерение давления, классификация приборов для измерения давления. Жидкостные приборы, деформационные приборы. Принцип действия, типы приборов. Преобразователи давления с электрическим и пневматическим выходными сигналами. Типы преобразователей  <b>2.3. Измерения количества расхода жидкостей и газов</b> Измерение количества расхода жидкостей и газов, классификация методов. Расходомеры постоянного перепада давления, переменного уровня. Типы приборов.  <b>2.4. Измерение уровня жидких и сыпучих материалов</b> Измерение уровня. Механические и электрические уровнемеры. Акустические и ультразвуковые уровнемеры. Типы приборов.  <b>2.5. Измерение геометрических размеров и контроль работы оборудования</b> Методы и устройства для измерения геометрических размеров: механические, электрические, пневматические и т. п. Методы и устройства для измерения количества штучной продукции.  <b>2.6. Измерение состава и свойств жидкостей</b> Классификация методов и приборов для анализа жидкостей. Общая характеристика методов.</p>		2
			3



	<b>2.7. Измерение состава газов</b> Классификация методов. Основные характеристики. Приборы и методы контроля влажности газов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	12	
	1. Метрологическая поверка средств измерений		
	2. Измерение температуры и давления .		
	3. Измерение количества расхода жидкостей и газов.		
	4. Измерение уровня жидких и сыпучих материалов		
	5. Измерение геометрических размеров и контроль работы оборудования		
	6. Измерение состава и свойств жидкостей		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Работа с использованием штангенинструмента		
	2. Работа с использованием щупов, специальных средств		
<b>Тема 1.2. Разметка и её назначение</b>	1. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.	1	2
	2. Основные этапы разметки. Разметка по шаблону изделия и чертежам.		
	3. Безопасность труда.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1. Разметка плоских поверхностей		
<b>Тема 1.3 Рубка металла</b>	1. Инструмент для рубки и приёмы пользования им.	1	2
	2 Рубка в тисках, на плите и наковальне.		
	3. Механизация процесса рубки. Безопасность труда при рубке металлов.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1 Рубка металла		
<b>Тема 1.4 Резка металла</b>	1. Понятие о резке металла.	1	2
	2. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею.		
	3. Механическая ножовка.		
	4. Резка металла ножницами. Безопасность труда при резке.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1 Резка металла. Приёмы резки различных заготовок.		
<b>Тема 1.5 Правка и гибка металла</b>	1. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла.	1	2
	2. Разновидности процессов правки. Рихтовка.		
	3. Механизация работ. Безопасность труда.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1 Правка и гибка металла		
<b>Тема 1.6 Опиливание</b>	1. Понятие об опиливании.	1	2
	2. Конструкция и классификация напильников.		

	3.	Приёмы и правила опиливания.		
	4.	Правила обращения с напильниками и уход за ними.		
	5.	Механизация опилоочных работ. Безопасность труда		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1	Опиливание металла		
<b>Тема 1.7 Слесарная обработка отверстий</b>	1.	Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий.	1	2
	2.	Сверление, зенкерование и развёртывание отверстий.		
	3.	Причины поломки свёрл. Брак при обработке отверстий. Безопасность труда.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Сверление отверстий, чистовая обработка отверстий (развертывание).		
<b>Тема 1.8 Резьба и её элементы</b>	1.	Понятие о резьбе и её элементах. Виды и назначения резьбы.	1	2
	2.	Инструменты для нарезания резьбы. Подбор свёрл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы.		
	3.	Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Нарезание внешней резьбы		
	2.	Нарезание внутренней резьбы		
<b>Тема 1.9 Клёпка</b>	1.	Понятие о клёпке. Заклёпки и заклёпочные соединения.	1	2
	2.	Инструмент и приспособления, применяемые при клёпке.		
	3.	Ручная и механизированная клёпка. Безопасные приёмы труда.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Клепка		
<b>Тема 1.10 Паяние и лужение</b>	1.	Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы.	1	2
	2.	Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твёрдыми припоями. Паяние алюминия.		
	3.	Приёмы лужения. Безопасность труда.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Пайка и лужение		
<b>Тема 1.11 Склеивание</b>	1.	Назначение и типы синтетических клеев. Приготовление клея.	1	2
	2.	Оборудование и инструменты для склеивания. Техника склеивания.		
	3.	Контроль качества клеевых соединений. Безопасность труда.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Склеивание		
<b>Тема 1.12 Шабрение и притирка</b>	1	Технология выполнения шабрения и притирочных работ	1	2
	2	Оборудование для шабрения и притирки.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Шабрение и притирка различных геометрических плоскостей		

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>		22	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> Методы измерения температуры Расходомеры переменного перепада давления, основы теории. Измерение количества расхода жидкостей и газов Правила измерения уровня жидких и сыпучих материалов Измерения геометрических размеров и контроль работы оборудования Состав газов Свойств жидкостей Основные сведения по измерению уровня жидких и сыпучих тел.			
<b>МДК 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		185	
<b>Тема 1.1. Диагностическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>	1	
	1. <b>Классификация диагностического оборудования</b> Виды диагностического оборудования (двигателя, ходовой части автомобиля). Методы работы.		2
<b>Тема 1.2. Диагностирование</b>	1. <b>Неисправности и отказы машин.</b> Основные понятия: исправность, неисправность, отказ. Классификация отказов автомобилей. Виды сопряжений. Закономерности износа деталей, подвижных и неподвижных сопряжений. Меры, предупреждающие интенсивность изнашивания, и расходы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>	3	
	1. Работа по определению срока службы и сопряжения деталей.		
	2. Методы определения неисправностей		
	3. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии.		
<b>Тема 1.3. Общее устройство автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	2	2
	1. Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.		
<b>Тема 1.4. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего</b>	1. Классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. Понятие о	1	3

<b>сгорания.</b>		мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания		
<b>Тема 1.5. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</b>	1.	Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей: блок цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик. Работы, выполняемые при техническом обслуживании. Периодичность их проведения. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Тепловой зазор между стержнем клапана и носиком коромысла, его величина для различных двигателей. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.	4	3
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателей;		
	2.	Неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки, причины и последствия, способы обнаружения и устранения.		
	3.	Устройство газораспределительных механизмов двигателей		
<b>Тема 1.6. Система охлаждения ДВС.</b>	1.	Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания постоянного теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.	1	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Устройство систем охлаждения двигателей		
<b>Тема 1.7. Система смазки ДВС.</b>	1.	Устройство и работа системы смазывания и системы вентиляции картера. Общая схема системы.	1	3
<b>Тема 1.8. Система питания и ее разновидности.</b>	1.	Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Октановое и цетановое числа. Влияние смесеобразования на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов.	2	3
<b>Тема 1.9. Система питания карбюраторных двигателей.</b>	1.	Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Приборы системы питания. Простейший карбюратор, его основные недостатки. Система пуска, система холостого хода, главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер. Двухкамерные карбюраторы. Карбюраторы изучаемых двигателей. Работа систем карбюраторов на различных режимах. Ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Приборы подачи топлива к карбюратору: топливный бак,	3	3

		топливопроводы, топливные фильтры, диафрагменный топливный насос. Система выпуска отработавших газов.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Устройство систем питания, подачи воздуха и выпуска отработавших газов двигателей.		
<b>Тема 1.10. Система питания дизельных двигателей.</b>	1.	Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле, приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		5	
	1.	Знакомство с приборами системы питания: топливный насос высокого давления, автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя и его работа, автоматическая муфта опережения впрыска топлива, форсунка, привод управления подачей топлива.		
	2.	Знакомство с приборами подачи топлива в дизеле: топливный бак, топливопроводы высокого и низкого давления, топливные фильтры, топливоподкачивающий поршневой насос.		
	3.	Знакомство с приборами очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонаддува.		
<b>Тема 1.11. Источники тока</b>	1.	Технология подготовки к работе новой аккумуляторной батареи. Режимы зарядки. Плотность электролита. Чистота поверхности. Отключение аккумуляторной батареи. Генераторные установки, элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Устройство и работа аккумуляторной батареи, генератора, выпрямителя, регулятора напряжения с генератором, аккумуляторной батареей и потребителями.		
<b>Тема 1.12. Система зажигания</b>	1.	Общая схема батарейного зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель-распределитель. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Конденсатор. Комбинированный включатель зажигания и стартера. Опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октан-корректор. Контактнo-транзисторная и бесконтактнo-транзисторная системы зажигания, их достоинства и особенности	2	3

		устройства. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактно-транзисторную системы зажигания.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1.	Устройство систем зажигания двигателей		
<b>Тема 1.13. Системы пуска.</b>	1.	Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации. Электрический пуск двигателя. Контрольно-измерительные приборы. Контрольные датчики и лампы. Электродвигатели отопления кабины (салона), вентиляции, стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. Системы освещения и сигнализации. Фары, подфарники, задние фонари, опознавательные и габаритные фонари, противотуманные фары и другие системы оповещения. Центральный, ножной и другие переключатели света. Приборы сигнализации (торможения, заднего хода и поворота, системы аварийной сигнализации). Звуковой сигнал, реле сигналов.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		5	
	1.	Устройство и работа стартера.		
	2.	Неисправности стартера, их признаки, причины и последствия.		
<b>Тема 1.14. Диагностирование двигателя</b>	1.	Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя. Диагностическое оборудование, приборы, инструменты и материалы. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).	2	3
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Подготовка двигателя к диагностированию		
	2.	Оценка состояния двигателя по внешним признакам.		
	3.	Работа по определению остаточного ресурса двигателя.		
<b>Тема 1.15. Техническое обслуживание и ремонт двигателя.</b>	<b>Практические занятия</b>		5	
	1.	Обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.		
	2.	Обслуживание и ремонт механизма газораспределения.		
	3.	Обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки.		
	4.	Обслуживание ремонт систем питания.		
	5.	Сборка, обкатка и испытание двигателей.		

<b>Тема 1.16. Обслуживание и ремонт электрооборудования.</b>	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Обслуживание и ремонт электрооборудования.		
<b>Тема 1.17. Сцепление.</b>	1.	<b>Сцепление.</b> Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Устройство сцеплений легковых автомобилей			
<b>Тема 1.18. Коробка передач. Раздаточная коробка.</b>	1.	Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Устройство коробок передач легковых автомобилей			
<b>Тема 1.19. Карданная передача. Ведущие мосты.</b>	1.	Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колёс. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Принцип работы карданной передачи.		
	2.	Устройство привода ведущих колес легковых автомобилей		
<b>Тема 1.20. Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии</b>	1	<b>Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии</b> Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Нормальные, допустимые и предельные состояния трансмиссии. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
1	Работа по определению остаточного ресурса трансмиссии			

<b>Тема 1.21. Ходовая часть автомобиля.</b>	1.	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля. Передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колёс и подвеска задних колёс легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колёс. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колёс. Ступицы передних колёс и задних. Типы колёс. Колёса с глубоким и плоским ободом. Пневматическая шина. Элементы шины, их материал. Вентиль камеры. Крепление шины на ободе колеса. Балансировка колеса. Бескамерные шины. Шипованные шины. Размеры и обозначение шин.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Тема 1.22. Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части автомобиля.</b>	1.	Устройство передней и задней подвесок, ступиц и колес легковых автомобилей.	2	
	1.	<b>Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части автомобиля.</b> Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Нормальные, допустимые и предельные состояния. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.	2	3
<b>Практические занятия</b>		2		
1.	Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2)			
<b>Тема 1.23. Рулевое управление.</b>	1.	Схема поворота автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Ходовая часть. Устройство рулевого управления.			
<b>Тема 1.24. Тормозные системы.</b>	1.	Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного	2	3



		тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Устройство тормозных систем автомобилей		
<b>Тема 1.25. Техническое обслуживание и ремонт шасси.</b>	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части.		
	2.	Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин.		
	3.	Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления		
	4.	Обслуживание и ремонт гидравлических систем и амортизаторов		
<b>Тема 1.26. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</b>	1.	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционное устройство кабины. Регулировочные устройства положения сиденья водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъёмники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стёкол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъёма кабины. Отопитель. Ремни безопасности. Сигнальные световозвращатели. Подъёмный механизм самосвала, привод подъёмного механизма. Управление подъёмным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебёдка, её привод и правила использования. Грузоподъёмный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъёмным бортом.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Устройство кузова, отопления и вентиляции автомобилей		
<b>Тема 1.27. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля.</b>	1.	Неисправности и отказы машин.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Планово предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей.		
<b>Тема 1.28. Средства технического обслуживания автомобильного парка.</b>	1.	Система средств технического обслуживания. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Агрегаты технического обслуживания автомобилей.		
	2.	Механизированные заправочные агрегаты. Передвижные ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские		
<b>Тема 1.29. Сборка и обкатка автомобиля</b>	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Сборка и обкатка автомобиля		

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p><b>Тема 1.3. Общее устройство автомобилей.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и социальной сфере. Состояние перспективы развития автомобилестроения.</li> <li>– Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.</li> </ul> <p><b>Тема 1.4. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение двигателя.</li> <li>– Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.</li> </ul> <p><b>Тема 1.5. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общее устройство кривошипно-шатунного механизма.</li> <li>– Общее устройство газораспределительного механизма.</li> </ul> <p><b>Тема 1.6. Система охлаждения ДВС.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.</li> </ul> <p><b>Тема 7.7. Система смазки ДВС.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие о трении. Назначение системы смазывания.</li> <li>– Основные сведения о моторных маслах.</li> </ul> <p><b>Тема 1.8. Система питания и ее разновидности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.</li> <li>– Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах.</li> </ul> <p><b>Тема 1.9. Система питания карбюраторных двигателей.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Системы очистки воздуха. Способы и устройства для подогрева горючей смеси.</li> </ul> <p><b>Тема 1.10. Система питания дизельных двигателей.</b></p> <p><b>Тема 1.11. Источники тока</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды аккумуляторов, соединение аккумуляторов в батарею.</li> <li>– Электролиты, меры предосторожности при работе с ними.</li> <li>– Гарантийные сроки службы аккумуляторных батарей. Включатели аккумуляторных батарей.</li> <li>– Применение электрической энергии на автомобиле.</li> <li>– Источники и потребители электрического тока.</li> </ul> <p><b>Тема 1.12. Система зажигания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и принципиальное устройство приборов транзисторных систем зажигания.</li> <li>– Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя.</li> </ul> <p><b>Тема 1.13. Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы обнаружения и устранения неисправностей. Работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера. Периодичность их проведения.</li> </ul>	70	
---	----	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители.</li> <li>– Правила пользования стартером.</li> <li>– Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах, предпусковой и электрофакельный подогреватели.</li> </ul> <p><b>Тема 1.17. Сцепление.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение трансмиссии автомобиля.</li> </ul> <p><b>Тема 1.18. Коробка передач. Раздаточная коробка.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие понятия о КПП и раздаточной коробке.</li> </ul> <p><b>Тема 1.21. Ходовая часть автомобиля.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормы давления и нагрузки на шины. Держатель запасного колеса.</li> <li>– Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.</li> <li>– Влияние развала и схождения на безопасность движения, устойчивость, маневренность, накат автомобиля и износ шин.</li> </ul> <p><b>Тема 1.23. Рулевое управление.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.</li> <li>– Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм.</li> </ul> <p><b>Тема 1.24. Тормозные системы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности.</li> <li>– Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы.</li> </ul> <p><b>Тема 1.26. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие понятия о кузове и дополнительном оборудовании автомобиля.</li> </ul> <p><b>Тема 1.27. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Качество и надежность машин.</li> </ul> <p><b>Тема 1.28. Средства технического обслуживания автомобильного парка.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Станции технического обслуживания.</li> <li>– Пост технического диагностирования автомобилей.</li> <li>– Пост технического обслуживания автомобилей.</li> </ul>		
<p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p>Основные понятия: исправность, неисправность, отказ.</p> <p>Классификация отказов автомобилей</p> <p>Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании.</p> <p>Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Основные понятия по диагностике неисправностей двигателя и его систем.</p> <p>Общее устройство автомобиля.</p> <p>Подвижной состав автомобильного транспорта и его классификация.</p> <p>Общее устройство поршневых двигателей.</p> <p>Общее устройство двигателей. Типы двигателей.</p> <p>Рабочий цикл двигателя.</p> <p>Литраж двигателя.</p>		

<p>Отличие эффективной мощности от индикаторной.  Работа кривошипно-шатунного механизма  Основные детали газораспределительного механизма.  Система смазки.  Современные сорта масел, применяемых для смазки дизельных и бензиновых двигателей.  Основные причины снижения давления масла в двигателе.  Замена масла в двигателе.  Общее устройство и принцип действия систем смазки бензинового и дизельного двигателей.  Отличие системы смазки карбюраторного двигателя и инжекторного двигателя от системы смазки дизеля.  Контроль давления в системе смазки двигателя  Система охлаждения  Количество тепла, выделяющееся при сгорании горючей смеси в бензиновом двигателе, для эффективной работы.  Причины перегрева двигателя из-за неисправности водяной или воздушной систем охлаждения  Назначение системы питания.  Система питания карбюраторных двигателей.  Общее устройство системы выпуска отработавших газов.  Современные конструктивные мероприятия используемые для расширения области применения газотурбинных двигателей.  Назначение и принципиальная схема электрооборудования.  Назначение электрооборудования автомобилей.  Основные элементы электрооборудования автомобилей.  Источники тока  Назначение генератора.  Аккумуляторная батарея.  Неисправности генератора  Система зажигания.  Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения.  Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).  Диагностика неисправностей систем зажигания и ЭПХХ.  Назначение электронного блока управления работой двигателя с распределённым впрыском.  Функция свечей зажигания.  Значение вакуумного корректора опережения зажигания, и каково его устройство.  Система пуска. Стартер.  Знать основы диагностики неисправностей стартера  Освещение, сигнализация и контрольные измерительные приборы.  Возможные проблемы освещения и световой сигнализации  Основные приборы контроля работы агрегатов и систем автомобилей.  Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей.  Назначение и основные типы трансмиссии.  Сцепление.  Назначение сцепления.</p>		
---	--	--

<p>Этапы диагностики неисправностей сцепления          Основы работы при техническом обслуживании муфт сцеплений.          Коробка передач.          Типы коробок передач, применяемые на автомобилях          Коробка передач, виды неисправностей          Дифференциал. Полуоси.          Работы при техническом обслуживании карданных передач и соединительных муфт.          Возможные неисправности привода передних колес.          Кузов автомобиля.          Основные неисправности кузова.          Раздаточная коробка.          Рулевое управление.          Требования, предъявляемые к рулевому управлению.          Регулировка развала и схождение управляемых колес.          Стабилизация управляемых колёс.          Типы гидроусилителей руля применяемые в настоящее время.          Перечень работ при ТО главных передач.          Назначение и типы автомобильных тормозных систем.          Элементы тормозной системы.          Механизм пневматического привода тормозов?          Назначение антиблокировочной системы тормозов автомобилей.          Принцип действия АБС.          Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях тормозов          Порядок замены тормозной жидкости в гидроприводе.          Значение ходовой части машин.          Элементы ходовой части грузового автомобиля.          Виды работ при ТО подвесок.          Ходовая часть, виды неисправностей.          Кузов автомобиля.          Основные неисправности кузова.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>          Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских          Участие в проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;          Участие в организации работ с использованием диагностических приборов и технического оборудования;          Участие в организации работ по диагностированию автомобиля;          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.</p>	228	

<p>Тест с листом бумаги.  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.  Восстановление резьбы в корпусных деталях.  Отливание заготовок и деталей.  Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.  Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок, с целью получения плотных герметичных соединений.</p> <p>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 системы зажигания, пуска и освещения  Сборка и испытание двигателя  Разборка и сборка сцепления  Разборка и сборка коробки передач  Разборка и сборка заднего мостка, карданной передачи  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  Выполнение ремонта деталей автомобиля;  Подтяжка крепления (корпус подшипников распределительного вала, агрегаты, узлы, детали шасси и</p>		
--	--	--

<p>двигателя);      Регулировка цепи привода механизма газораспределения;      Чистка фильтра топливного насоса;      Замена фильтра тонкой очистки топлива;      Чистка деталей карбюратора;      Регулировка уровня топлива в поплавковой камере;      Чистка шлангов системы вентиляции картера;      Чистка пламегасителя;      Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре;      Регулировка ГРМ;      Регулировка оборотов холостого хода;      Контроль токсичности отработавших газов;      Промывка системы смазки;      Замена масляного фильтра, масла в картере двигателя, в акпп, кпп, раздаточной коробке;      Смена охлаждающей жидкости, смазки;      Проверка передних и задних тормозных колодок;      Развал-схождение передних колес;      Замена тормозной жидкости и свечей зажигания;      Балансировка колес;      Чистка коллектор стартера;      Проверка степени износа и прилегания щеток;      Смазка деталей привода стартера;      Чистка контактных колец генератора;      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.</p> <p>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</p>		
--	--	--

<p>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>		
---	--	--



<p><b>Примерная тематика письменных экзаменационных работ</b></p> <p>Обслуживание и ремонт генератора автомобиля ВАЗ-2112  Обслуживание и ремонт заднего ведущего моста автомобиля УАЗ-3151  Обслуживание и ремонт задней подвески автомобиля ВАЗ-2109  Обслуживание и ремонт насоса гидроусилителя рулевого управления авт. ЗИЛ-431410  Обслуживание и ремонт гидравлических систем.  Обслуживание и ремонт главной передачи с дифференциалом.  Обслуживание и ремонт коробки передач  Обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма.  Обслуживание и ремонт механизма газораспределения.  Обслуживание и ремонт механизмов подвески и амортизаторов.  Обслуживание и ремонт раздаточной коробки.  Обслуживание и ремонт системы охлаждения  Обслуживание и ремонт системы питания.  Обслуживание и ремонт системы смазки.  Обслуживание и ремонт сцепления.  Обслуживание и ремонт тормозной системы.  Обслуживание и ремонт электрооборудования.  Общая характеристика трансмиссии.  Общее устройство и рабочий процесс двигателя.  Оценка технического состояния составных частей автомобиля.  Обслуживание и ремонт передней подвески автомобиля ВАЗ-2112  Обслуживание и ремонт передней подвески автомобиля ЗИЛ-431410  Обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля ВАЗ-2112  Обслуживание и ремонт рулевого механизма автомобиля ВАЗ-2107  Обслуживание и ремонт рулевого механизма автомобиля ЗИЛ-431410  Обслуживание и ремонт сцепления автомобиля ВАЗ-2112  Обслуживание и ремонт сцепления автомобиля ВАЗ-2114  Обслуживание и ремонт турбокомпрессора автомобиля МАЗ-643008</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>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</p>	114	

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		
<b>Всего</b>	618	

## **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 мультимедиапроектор 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 двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.).

Приборы электрооборудования автомобилей; комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; 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); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; 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. «Автослесарь» - Чумаченко Ю.Т.; - 2006г.
2. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь: Учебное пособие для начального профессионального образования- М.: Академия, 2005.-80 с.
3. 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.:ПрофОбрИздат Академия ИРПО, 2002.- 228 с.
4. «Грузовой автомобиль» - Родичев В.А.; Академия. 2005г.
5. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»: Учебник для нач. проф. образования/ С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 2 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
6. 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.
7. Покровский Б.С. Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник - М Профобриздат Академия, 2008.- 320 с.
8. Пузанков А.Г. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» Гриф МО РФ, 2007 г.
9. «Слесарное дело» - Покровский Б.С.; Академия. 2008г.
- 10.«Техническая механика», Вереина Л.И.; учебное пособие,(6-е изд., стер.), «Академия», 2008г.

Дополнительные источники:

1. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2006г
2. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: Изд. «За рулём», 2003. – 383 с.
3. «Автомобильный практикум» - Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2002г
4. «Легковые автомобили» - Родичев В.А.; Академия. 2006г.
5. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО, ИЦ "Академия" 2004.
6. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. пособие/ Е.Л. Савич, А.С. Кручек. – Минск: Новое знание, 2008. – 399 с.
7. С. В. Березин. Справочник автомеханика Издательство: Феникс, 2008 г., 352 с.

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 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изложение правил диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем;</li> <li>– обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность принятия решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– демонстрация навыков диагностики автомобиля, 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 лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике</li> </ul>
<p>Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выполнения плано-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей;</li> <li>– демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование</li> <li>– защита практических работ</li> <li>– зачеты по темам на занятиях учебной практики</li> </ul>
<p>Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков разборки и сборки узлов и агрегатов автомобиля;</li> <li>– демонстрация навыков сборки и обкатки автомобиля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зачеты по темам на учебной практике</li> <li>– экспертная оценка работы на производственной практике</li> </ul>



Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	– правильность выбора комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем. – демонстрация навыков оформления документации	- защита проекта.
---	--	-------------------

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения – демонстрация интереса к будущей профессии – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. – Профориентационное тестирование
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; – грамотное составление плана лабораторно-практической работы; – демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ – экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей	– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и

работы.		производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Выполнение и защита реферативных работ.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестирование Проверка практических навыков