

Управление образования и науки Тамбовской области.
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Котовский индустриальный техникум»



СОГЛАСОВАНО:
ген. директором
ООО «Котовская СТО» _____
Носков В.А.
«01» сентября 2012г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
190631.01 Автомеханик.

Котовск, 2012

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программа профессионального модуля ПМ.01
«Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателя и особенностями развития отрасли «Промышленность» Тамбовской области, позволяет обеспечить освоение курса в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Котовский индустриальный техникум».

Программа рассмотрена и рекомендована методическим советом ТОГБОУ СПО «Котовский индустриальный техникум».

Протокол №1 от «30» августа 2012 г.

СОГЛАСОВАНО:

ген.директором

ООО «Котовская СТО» _____

_____ Носков В.А.

«01» сентября 2012г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования 190631.01 Автомеханик (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 555 от 20.05.2010г., зарегистрированного Министерством юстиции № 17901 от 19.06.2010г)

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Котовский индустриальный техникум (ТОГБОУ СПО «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчики:

преподаватель спецдисциплин Ларионова Н.В.
старший мастер Прохорова Е.В.
мастер П/О Бакулин А.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК мастеров производственного обучения 28 августа 2012 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2012г, протокол №1, утверждена зам. директора Г.И. Мовчко.

Председатель ПЦК _____ В.Н. Петряева

Зам. директора _____ Г.И. Мовчко

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	5
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	22
.....	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 190631.01 Автомеханик, входящей в укрупнённую группу 190000 Транспортные средства 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 устранять неисправности;
4. оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 190631.02 Слесарь по ремонту автомобилей
- 190631.04 Оператор заправочных станций
- 11442 Водитель

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является частью основной профессиональной образовательной программы и относится к профессиональному циклу.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1095 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 274 часов;
 учебной и производственной практики – 684 часов.
 самостоятельной работы обучающегося – 137 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей**, 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, 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 ПРИМЕРНОЕ 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			
ПК 1 ПК 2 ПК-3 ПК-4	МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения	120	48	22	24	48	-
	МДК 01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	831	226	117	113	492	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144
	Всего:	1095	274	139	133	540	144

3.2. Примерный тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01

*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
МДК. 01.01. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ		48	
Раздел 1. Технология слесарного дела		18	
Тема 1. Подготовительные операции слесарной обработки	Общая характеристика слесарных работ. Основные виды операций при ремонте. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Понятие о резке металлов. Правка и гибка металла. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьб. Инструменты для нарезания резьб. Понятие о клепке. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Понятие о паянии и лужении.	7	2
Тема 2. Размерная слесарная обработка	Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.	4	2
Тема 3. Пригоночные операции слесарной обработки	Понятие о шабрении. Притирка и доводка, их назначение и применение.	4	2
Тема 4. Обработка на металлорежущих станках	Токарно-винторезные станки. Консольно-фрезерные станки. Плоскошлифовальные станки. Поперечно-строгальные станки.	2	2
Лабораторно- практические работы	Разработка учебно-производственных карт: Шабрение поверхностей. Приемы правки металла. Гибка металла. Рубка металла. Пайка, лужение, склеивание. Измерение штангенциркулями. Измерение микрометрами. Измерение с использованием щупов, специальных средств. Измерение угломерами. Измерение индикаторами.	22	
Контроль и оценка результатов освоения	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Технические измерения		8	
Тема 1. Метрология	Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. Метрологические характеристики средств измерения и контроля.	2	2
Тема 2. Средства измерения и контроля линейных размеров	Плоскопараллельные концевые меры длины. Средства измерения с оптическим и оптикомеханическим преобразованием. Средства измерения с пневматическим преобразованием. Автоматические средства контроля, средства измерения и контроля волнистости и шероховатости.	3	2

Тема 3. Допуски, посадки, измерения	Допуски углов конусов. Допуски и посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. Допуски и контроль зубчатых колес и передач, шпоночных соединений. Шероховатость поверхности и допуски. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений	2	2
Контроль и оценка результатов освоения	Дифференцированный зачет	1	
МДК 01.02 УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ		226	
Раздел 1.Общее устройство автомобилей.		4	
Тема 1. Основные группы механизмов автомобилей.	Основные группы механизмов автомобилей. Классификация и общее устройство автомобилей. Типы автомобилей. Расшифровка моделей автомобилей. Назначение, расположение и взаимодействие основных групп механизмов автомобиля. Технические характеристики автомобилей.	4	2
Раздел 2. Система технического обслуживания и ремонта автомобиля.		3	
Тема 2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля.	Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Основные понятия качества и надежности автомобиля. Изнашивание деталей машин. Поломка деталей машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Производственный и технологический процессы ремонта	2	2
Контроль и оценка результатов освоения	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Двигатель.		23	
Тема 1. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания.	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Назначение двигателя. Классификация двигателей. Схема устройства поршневого двигателя. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Принцип работы поршневого двигателя внутреннего сгорания. Понятие о мощности двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.	2	2
Тема 2. Устройство и работа двигателя.	Назначение и классификация автомобильных двигателей. Схема одноцилиндрового четырехтактного двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Назначение маховика. Понятие о неравномерности работы одноцилиндрового двигателя. Устройство многоцилиндровых двигателей Схемы устройства однорядных и двухрядных, V-образных двигателей.	2	2
Тема 3. Кривошипно-шатунный механизмы. Газораспределительный механизм.	Назначение и устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Работа и материал деталей кривошипно-шатунного механизма однорядных и V-образных карбюраторных и дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма. Соотношение частот вращения коленчатого и распределительного валов. Схема устройства и работа газораспределительных механизмов однорядных и V-образных двигателей. Устройство, особенности и материал основных деталей газораспределительных механизмов. Соотношение скорости вращения коленчатого и распределительного валов. Порядок работы двигателей.	3	2
Тема 4. Система охлаждения.	Тепловой режим двигателя к последствия его нарушения. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Виды охлаждения двигателей. Устройство и работа систем жидкостного охлаждения. Устройство приборов системы жидкостного охлаждения водяного насоса. Назначение, устройство и работа пусковых подогревателей. Устройство для обогрева кабины автомобиля.	2	2

Тема 5. Смазочная система.	Трение в двигателе. Основные места трения в двигателе. Последствия работы. Необходимость смазки трущихся поверхностей деталей двигателя. Двигателя при недостаточной и избыточной смазке. Схемы подачи масла в двигателях. Способы очистки масла поглощающими и центробежными (центрифугами) фильтрами. Полнопоточное фильтрование масла. Необходимость охлаждения масла. Способы включения в систему смазки масляных радиаторов. Необходимость вентиляции картера двигателя. Способы вентиляции картера — принудительный и открытый. Устройство и работа приборов системы смазки. Основные сведения о моторных маслах и присадках.	3	2
Тема 6. Система питания и ее разновидности.	Система питания карбюраторного двигателя Система питания дизельного двигателя. Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя Схемы системы, питания дизельных двигателей. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Процесс смесеобразования в дизельных двигателях. Приборы системы питания. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания дизельного двигателя. Топливный насос высокого давления. Устройство и работа многоплунжерного топливного насоса высокого давления. Устройство и работа топливоподкачивающего насоса, топливных фильтров, воздушного фильтра, баков и топливопроводов. Приборы системы питания. Система питания инжекторного двигателя. Устройство, принцип работы. Назначение, расположение и взаимодействие приборов Параметры смеси. Адаптация смеси к особым условиям работы. Системы смесеобразования: одноточечный и многоточечный впрыск. Система подачи топлива, ее детали (топливный насос, топливный фильтр, топливная магистраль, регулятор давления топлива, топливные форсунки). Устройство, назначение, принцип работы. Система датчиков для сбора данных. Система питания двигателя газобаллонного автомобиля. Принципиальная схема газобаллонных установок, работающих на сжиженном природном газе. Особенности работы двигателей, использующих газовое топливо. Приборы газобаллонных установок - смеситель, карбюратор-смеситель, редукторы высокого и низкого давления, баллоны для сжиженного газа и их арматура, газопроводы высокого и низкого давления, манометры, магистральный вентиль, газовые фильтры, подогреватель газа. Управление приборами газобаллонных установок. Пуск и работа двигателей с газобаллонной установкой на различных режимах. Перевод работы двигателя с газа на бензин и обратно. Работа автомобилей с газобаллонной установкой на бензине.	11	2
Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт двигателя.		13	
Тема 1. Диагностирование и техническое обслуживание двигателя, определение остаточного ресурса.	Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния.	1	2
Тема 2. Обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.	Диагностирование цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Характерные неисправности, их внешние признаки и способы определения. Особенности разборки кривошипно-шатунного механизма. Типичные износы, деформации, повреждения деталей. Технология замены поршневых колец и вкладышей коленчатого вала. Технология ремонта сопрягаемых поверхностей и замены изношенных деталей. Контроль качества ремонта.	2	2
Тема 3. Обслуживание и	Техническое обслуживание системы охлаждения. Диагностирование системы. Характерные неисправности, их	2	2

ремонт системы охлаждения.	внешние признаки, причины и способы определения. Способы устранения неисправностей. Износы и повреждения типовых деталей, способы их определения. Ремонт радиаторов и типовых деталей системы охлаждения. Особенности сборки водяных насосов. Обкатка и испытание. Оборудование, приспособления и инструмент. Контроль качества ремонта		
Тема 5. Обслуживание и ремонт смазочной системы.	Техническое обслуживание смазочной системы. Диагностирование системы. Характерные неисправности системы, их внешние признаки, причины и способы определения . Контроль качества ремонта	1	2
Тема 6. Обслуживание и ремонт систем питания.	Обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Основные неисправности системы питания. Техническое обслуживание систем питания. Приборы, оборудование. Техническое обслуживание приборов системы питания. Ремонт приборов системы питания. Обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей. Основные неисправности системы питания дизельных двигателей. Внешние признаки неисправностей систем питания дизельных двигателей. Способы устранения неисправностей систем питания дизельных двигателей. Обслуживание и ремонт системы питания инжекторных двигателей. Порядок сбрасывания давления в системе подачи топлива. Проверка приборов система питания инжекторных двигателей. Диагностические карты. Система питания управления дизелем, контроль давления в топливных системах.	6	2
Контроль и оценка результатов освоение	Контрольная работа	1	
Раздел 5. Устройство, техническое обслуживание, ремонт ходовой части		7	
Тема 1. Ходовая часть автомобилей.	Назначение рамы автомобиля и ее составные части. Типы рам. Безрамные автомобили. Назначение, устройство и работа рессор различных типов. Амортизаторы — назначение, устройство и работа. Устройство дисковых и бездисковых колес. Передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Назначение устройств по стабилизации колес. Типы колес. Колеса с глубоким и плоским ободом. Пневматическая шина. Элементы шины, их материал. Вентиль камеры. Крепление шины на ободе колеса. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа, конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин. камер и ободных лент. Нормы давления и нагрузки на шины. Пневматические шины. Составные части автомобильной шины и их назначение. Устройство покрышки. Камера и вентиль. Ободная лента. Классификация шин по внутреннему давлению воздуха	3	2
Тема 1. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	Типичные неисправности деталей ходовой части. Способы их определения и устранения неисправностей. Типичные неисправности рам, рессор, корпусных деталей и кабин, способы их определения и устранения. Техническое обслуживание рамы и подвесок. Технология ремонта рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Контроль качества ремонта Регулируемые работы по ходовой части. Ремонт несущих систем, упругих элементов и амортизаторов	3	2
Лабораторно- практические работы	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателей. Неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки, причины и последствия, способы обнаружения и устранения. Устройство газораспределительных механизмов двигателей. Устройство систем охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей.	52	

	<p>Устройство систем подачи воздуха, питания и выпуска отработавших газов двигателей.</p> <p>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.</p> <p>Знакомство с приборами подачи топлива в дизеле: топливный бак, топливопроводы высокого и низкого давления, топливные фильтры, топливоподкачивающий поршневой насос.</p> <p>Знакомство с приборами очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонаддува.</p> <p>Планово предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей..</p> <p>Агрегаты технического обслуживания автомобилей.</p> <p>Механизированные заправочные агрегаты. Передвижные ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские.</p> <p>Обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.</p> <p>Обслуживание и ремонт механизма газораспределения.</p> <p>Обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки.</p> <p>Обслуживание ремонт систем питания.</p> <p>Сборка, обкатка и испытание двигателей.</p> <p>Влияние развала и схождения на безопасность движения, устойчивость, маневренность, накат автомобиля и износ шин.</p> <p>Устройство передней и задней подвесок, ступиц и колес легковых автомобилей.</p> <p>Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.</p> <p>Нормы давления и нагрузки на шины. Держатель запасного колеса.</p> <p>Определение неисправностей ходовой части автомобиля.</p> <p>Разборка, сборка узлов ходовой части автомобиля ВАЗ, УАЗ</p> <p>Разборка, сборка узлов ходовой части автомобиля ЗИЛ</p> <p>Выполнение операций по обслуживанию и ремонту ходовой части</p>		
Контроль и оценка результатов освоение	Контрольная работа	1	
Раздел 6. Устройство трансмиссии		9	
Тема 1. Сцепление	<p>Общая схема трансмиссии. Автомобили с механической трансмиссией. Трансмиссия переднеприводного автомобиля. Трансмиссия автомобиля с передним и задним ведущими мостами. Схема механической трансмиссии грузовых трехосных автомобилей</p> <p>Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.</p>	3	2
Тема 2. Коробка передач. Раздаточная коробка.	<p>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.</p>	3	2
Тема 3. Карданная передача. Ведущие мосты. Главная	<p>Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи. Назначение карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей и колесных передач. Устройство и работа одинарных и двойных главных</p>	3	2

передача. Дифференциал. Полуоси.	передач. Достоинства и особенности гипоидных передач. Устройство и работа дифференциалов. Классификация и устройство полуосей. Главная передача. Назначение и принцип действия. Дифференциал. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост		
Раздел 7. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии.		13	
Тема 1. Обслуживание и ремонт сцепления	Основные неисправности и диагностирование агрегатов трансмиссии. Характерные неисправности сборочных единиц, их внешние признаки и способы устранения Регулировка свободного хода педали сцепления при механическом приводе. Регулировка свободного хода педали сцепления при гидроприводе. Ремонт сцепления.	4	2
Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт коробки передач и раздаточной коробки.	Типичные неисправности, их признаки, причины, способы определения и устранения. Особенности разборки, замены и ремонта типовых деталей. Ремонт коробки передач.	3	2
Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт карданной и главной передачи, ведущих мостов.	Типичные неисправности, их признаки, причины, способы определения и устранения. Техническое обслуживание главной передачи. Типичные неисправности, их признаки, причины, способы определения и устранения. Проверка карданных валов и главной передачи. Устранение неисправностей в деталях карданной передачи. Устранение неисправностей в деталях главной передачи. Основные дефекты дифференциала и полуосей. Разборка ведущих мостов. Дефекты передних мостов и методы устранения	5	2
Контроль и оценка результатов освоения.	Контрольная работа	1	
Раздел 8. Электрооборудование		19	
Тема 1. Источники тока. Системы зажигания	Источники и потребители электрического тока. Назначение, устройство и принцип действия аккумулятора. Виды аккумуляторов. Маркировка стартерных аккумуляторных батарей. Электролит. Плотность электролита. Генератор. Назначение и принцип действия системы зажигания. Схема и принцип действия батарейной системы зажигания. Цепи тока низкого и высокого напряжений. Зазор между контактами прерывателя и его влияние на работу двигателя. Регулирование зазора. опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от оборотов коленчатого вала и нагрузка двигателя. Признаки работы двигателя при позднем и раннем зажигании. Особенности устройства и принцип действия транзисторной системы зажигания. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания. 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. Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Схемы и принцип работы.	5	2
Тема 2. Системы пуска. Стартер.	Назначение, устройство и принципы работы стартера. Устройство и работа приводов стартера. Назначение, устройство и принцип действия тягового реле. Пуск двигателя Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте вращения коленчатого вала. Электрические схемы дистанционного управления включения стартера с дополнительным реле и с блокировочным реле. Дистанционное управление стартером (включатель, реле включения стартера, тяговое реле). Муфта свободного хода. Правила пользования стартером.	2	2
Тема 3. Приборы контрольно-измерительные,	Контрольно-измерительные приборы. Назначение, устройство, принцип действия. Контрольные датчики и лампы. Устройство и работа дополнительных приборов Электродвигатели отопления кабины (салона),	7	2

освещения и сигнализации. Дополнительное электрооборудование.	вентиляции, стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле Приборы освещения и сигнализации. Центральный, ножной и другие переключатели света. Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители. Звуковой сигнал, реле сигналов.		
Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.	Техническое обслуживание электрооборудования. Применяемое оборудование, приборы. Методы диагностики. Неисправности электрооборудования. Причины, признаки, способы их определения и устранения. Характерные неисправности сборочных единиц, датчиков и указателей, способы и средства их определения. Диагностирование элементов электрооборудования по внешним признакам и с помощью приборов. Типичные повреждения сборочных единиц и элементов электрооборудования износ подвижных сопряжений и устройств. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Технические требования на ремонт электрооборудования. Особенности сборки и регулировки сборочных единиц. Сборка и испытание. Неисправности аккумуляторных батарей, их устранение. Контроль качества ремонта.	4	2
Лабораторно- практические работы	Основные показатели аккумуляторных батарей. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от оборотов коленчатого вала и нагрузка двигателя. Признаки работы двигателя при позднем и раннем зажигании. Особенности устройства и принцип действия транзисторной системы зажигания. Назначение, устройство и принцип действия тягового реле. Контрольные датчики и лампы. Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. Проверка плотности электролита и степени разреженности аккумуляторных батарей. Обнаружение неисправностей свечи зажигания. Испытание генератора на стенде. Изменение напряжения генератора. Притирка щеток. Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей. Типы коробок передач, применяемые на автомобилях. Работы при техническом обслуживании карданных передач и соединительных муфт. Перечень работ при ТО главных передач. Раздаточная коробка, проверка уровня, доливка и смена масла в картере Значение вакуумного корректора опережения зажигания, и каково его устройство. Назначение электронного блока управления работой двигателя с распределённым впрыском. Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей Регулировка подшипников главной передачи.	48	
Контроль и оценка результатов освоение	Контрольная работа	1	
Раздел 9. Устройство, техническое обслуживание и ремонт механизмов управления.		11	
Тема 1. Рулевое управление	Назначение, устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Карданный вал рулевого управления. Усилитель рулевого управления и принцип его работы. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла Устройство и работа рулевого механизма (типа «винт с гайкой») с гидроусилителем, насоса	3	2

	гидросистемы, рулевой колонки с карданной передачей. Принцип устройства рулевого управления с пневматическим усилителем.		
Тема 2. Тормозная система.	Назначение тормозных систем. Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Принцип устройства тормозов. Тормозные механизмы Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Тормозная система с механическим приводом. Гидровакуумный усилитель тормозов. Регулятор давления тормозной жидкости задних колес. Двойной главный тормозной цилиндр. Уравнитель тормозов. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного торможения прицепа. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов Устройство и работа независимого привода ручного тормоза с действием на колодки тормозного механизма задних колес. Понятие об устройстве и действии замедлителя тормозов. Регулировка тормозных механизмов и привода. Стояночный тормоз с ручным приводом. Применяемые тормозные жидкости.	3	2
Тема 3. Обслуживание и ремонт механизмов управления	Техническое обслуживание рулевого механизма. Основные неисправности рулевого управления. Диагностирование рулевого управления. Регулировочные работы по рулевому управлению. Дефекты деталей рулевого механизма. Неисправности гидравлических усилителей руля. Ремонт и контроль деталей рулевого механизма. Техническое обслуживание тормозной системы. Основные неисправности тормозного механизма. Диагностирование тормозной системы.	4	2
Контроль и оценка результатов освоение	Контрольная работа	1	
Раздел 10. Кузова. Дополнительное оборудование.		10	
Тема 1. Устройство, техническое обслуживание и ремонт кузова	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Техническое обслуживание кабины, кузова и оперения. Ремонт дополнительного оборудования. Обивочные работы. Малярные работы. Сборка автомобиля и испытания после ремонта. Основы технологии сборки автомобиля. Испытания автомобиля после ремонта. Качество отремонтированного автомобиля. Контроль качества ремонта.	9	2
Лабораторно- практические работы	Травмобезопасное рулевое управление. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Проверка уровня масла в системе гидроусилителя Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов Кабина и платформа грузового автомобиля. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы. Требования, предъявляемые к рулевому управлению. Удаление воздуха из системы гидравлического привода Разборка, сборка узлов рулевого привода, автомобиля ЗИЛ, ТО и ремонт	17	

	Разборка, сборка узлов рулевого привода, автомобиля ВАЗ, ТО и ремонт Разборка, сборка масляного насоса, ТО и ремонт Разборка, сборка гидроусилителя автомобиля КамАЗ Разборка, сборка гидроусилителя автомобиля ЗИЛ Выполнение операций по обслуживанию и ремонту гидроусилителя		
Контроль и оценка результатов освоения	Контрольная работа	1	
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 01		113	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, электронных ресурсов. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Сверление отверстий, чистовая обработка отверстий (развертывание).</p> <p>Поиск дополнительной информации, работа над докладом, рефератом, сообщением по темам:</p> <p>Восстановление резьбы в корпусных деталях.</p> <p>Приёмы резки различных заготовок.</p> <p>Сверление, зенкерование и развёртывание отверстий.</p> <p>Ручная и механизированная клёпка</p> <p>Методы измерения температуры.</p> <p>Расходомеры переменного перепада давления, основы теории.</p> <p>Измерение количества расхода жидкостей и газов.</p> <p>Правила измерения уровня жидких и сыпучих материалов.</p> <p>Метрологическая поверка средств измерений.</p> <p>Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.</p> <p>Понятие о трении. Назначение системы смазывания.</p> <p>Системы очистки воздуха. Способы и устройства для подогрева горючей смеси</p> <p>Техническое диагностирование двигателей.</p> <p>Использование специального инструмента, приборов, оборудования при техническом обслуживании и ремонте двигателя.</p> <p>Причины перегрева двигателя из-за неисправности водяной или воздушной систем охлаждения.</p> <p>Контроль давления в системе смазки двигателя.</p> <p>Технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.</p> <p>Прослушивание стуков и шумов на всех режимах работы двигателя с помощью стетоскопа.</p> <p>Оценка состояния двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива.</p> <p>Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании двигателя.</p> <p>Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2).</p> <p>Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффект от его использования.</p> <p>Типичные износы и деформации (головки блока, клапанов, коромысел, штанг, толкателей, распределительных валов). Способы и средства их определения и устранения.</p> <p>Составление ведомости дефектов, ремонт переднего моста.</p> <p>Технология ремонта рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Контроль качества ремонта</p>			

<p>Регулировочные работы по ходовой части. Ремонт несущих систем, упругих элементов и амортизаторов. Нормы давления и нагрузки на шины. Дистанционное управление стартером (включатель, реле включения стартера, тяговое реле). Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Гарантийные сроки службы аккумуляторных батарей. Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим двигателя. Электрические провода и их крепление. Маркировка и расцветка проводов. Диагностирование элементов электрооборудования по внешним признакам и с помощью приборов. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Механизм блокировки дифференциала. Современные тенденции совершенствования трансмиссий автомобилей. Основы работы при техническом обслуживании муфт сцеплений. Коробка передач автомобиля ВАЗ-2109. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колёс. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала Усилитель выключения сцепления. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс. Гидровакуумный усилитель тормозов. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Регулировка рулевого привода и рулевых механизмов. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза Регулировочные устройства положения сиденья водителя в грузовых автомобилях. Управление подъёмным механизмом, меры предосторожности Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях тормозов. Проверка и регулировка зазоров между колодками и тормозными барабанами, между колодками и диском ручного тормоза. Проверка состояния и крепления кабины, кузова, капота, облицовки радиатора, оперения и подножек.</p>		
<p>Учебная практика Виды работ: Основные слесарные операции. Разборка автомобиля ТО и ремонт двигателя внутреннего сгорания ТО и ремонт трансмиссии ТО и ремонт ходовой части ТО и ремонт рулевых механизмов и тормозных систем. ТО и ремонт приборов электрооборудования. Сборка и обкатка автомобиля.</p>	540	
<p>Производственная практика</p>	144	

<p>Виды работ:</p> <p>Инструктаж по безопасным приемам труда и знакомство с рабочим местом</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту механизмов и систем двигателей внутреннего сгорания автомобилей</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту трансмиссии автомобилей. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту несущей системы автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту несущей системы автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту ходовой части автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту подвески автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту рулевых механизмов автомобилей.</p> <p>Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозных систем автомобилей.</p> <p>Сборка и обкатка узлов и агрегатов автомобилей.</p> <p>Диагностирование всех систем автомобиля с применением новых диагностических средств</p>		
	ИТОГО	1095

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и мастерской автомехаников.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»;
- объемные модели узлов и механизмов;
- детали и приборы автотранспортных средств;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор;
- телевизор и DVDплеер.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- заточные станки;
- электроточила.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Учебники:

1. Чумаченко Ю.Т., Герасименко А.И. Автослесарь : Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 544 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Власов В.М., Жанказиев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2010. – 480 с.- Серия: Начальное профессиональное образование.
3. Чумаченко Ю.Т., Рассанов Б.Б. Автомобильный практикум : Учеб. Пособие к выполнению лабораторно-практических работ. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 480 с. Серия: Начальное профессиональное образование.

4. Трынов В.А. Автомобили КамАЗ. :Инструкции по эксплуатации – М.: «Машиностроение», 1983. - 335 с.
5. Дынько А.В. Диагностика неисправностей автомобиля: Учебное пособие. – М.: ТИД КОНТИНЕНТ - Пресс РИПОЛ КЛАССИК, 2005. – 384 с.
6. «Слесарное дело» - Покровский Б.С.; Академия. 2008г.

Электронные источники:

1. Анисимов Г.Ф. Автомобили ГАЗ-2705, 2705 комби, 3221. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.- М.: Атласы автомобилей, 2012.- 288 с.- илл.
2. Анисимов Г.Ф. Автомобили ГАЗ-33021, 33023. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.- М.: Атласы автомобилей, 2011.- 256 с.- илл.
3. Титунин Б.А. Ремонт автомобилей КамАЗ. Учебное пособие.- Л.: ВО «Агропромиздат», 1987. - 144 с.
4. Твег Р. Система зажигания легковых автомобилей. Устройство, обслуживание и ремонт. - М.: Издательство «За рулем», 1998.- 96 с.- илл.
5. Чумаченко Ю.Т. Федорченко А.А. Автомобильный электрик. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 176 с. Серия: Начальное профессиональное образование.
6. Данов Б.А. Рогачев В.Д. Электронные приборы автомобилей. Учебное пособие. - М. Транспорт, 1992. - 76 с. Серия: Начальное профессиональное образование.
7. Баженов С.П. Казьмин Б.Н. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей. Учебное пособие. М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 336 с.- Серия: Профессиональное образование.
8. Афонин С. Ремонт, окраска кузовов автомобилей. Практическое руководство. Б.: «ПОНЧИК», 2003. - 141 с.
9. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. Учебное пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2000. – 544 с.- Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс «Грузовые автомобили ЗИЛ». Форма доступа: www.pneumoprivod.ru.
2. Электронные ресурс «Avtomobile Manual». Форма доступа: <http://www.automan.ru/>
3. Электронные ресурс «Дальнобой». Форма доступа: <http://www.kamaz.interdalnoboy.com/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	
ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	1.Диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем с соблюдением правил охраны труда при выполнении работ. 2.Обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; 3.Соблюдение технологии диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем. 4. Выбор и использование диагностических приборов и технологического оборудования для устранения простейших неполадок и сбоев в работе.	- тестирование, - оценка выполнения практических работ, - оценка работ на учебной и производственной практике.

ПК.1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания	1. Соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля, его агрегатов и систем; 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля, его агрегатов и систем. 3. Организация рабочего места.	- тестирование, - оценка выполнения практических работ, - оценка работ на учебной и производственной практике.
ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	1. Устранение простейших неполадок и сбоев в работе. 2. Соблюдение техники безопасности при устранении простейших неполадок и сбоев в работе. 3. Организация рабочего места.	тестирование, - оценка выполнения практических работ, - оценка работ на учебной и производственной практике.
ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	1. Выбор комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов и систем. 2. Оформление учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, его агрегатов и систем.	тестирование, - оценка выполнения практических работ, - оценка работ на учебной и производственной практике.

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 компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную	- объяснение значимости подготовительных работ для	Экспертное наблюдение и оценка

значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	качества выпускаемого изделия; - участие в работе кружка технического творчества; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в конкурсах профессионального мастерства и т.п.	на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ремонта автомобиля – оценка эффективности и качества выполнения;	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора методов вождения при управлении автомобилем подготовки автомобиля
Работать в команде, эффективно общаться с	- взаимодействие с участниками	Наблюдение и экспертная оценка

<p>коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.</p>	<p>коммуникабельности.</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- планирование внеурочной работы с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности по военно-патриотическому воспитанию</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка планов, конспектов мероприятий.</p>