

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н. И. Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ, ДЕТАЛЕЙ И
МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЯ

2019 г.

Программа профессионального модуля ПМ.01. «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля» для профессии среднего профессионального образования 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» укрупненной группы направлений подготовки 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1581 (далее - ФГОС СПО);

- профессионального стандарта 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» и с учётом требований профессиональной компетенции WorldSkills Russia: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Автор: Дудин Юрий Анатольевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. «ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ, ДЕТАЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 1: «Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК. 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК. 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК. 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК. 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК. 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК. 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК. 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля
ПК 1.1.	Определять техническое состояние автомобильных двигателей
ПК 1.2	Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей
ПК 1.3	Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий
ПК 1.4	Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей
ПК 1.5	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Приемки и подготовки автомобиля к диагностике. Проверки технического состояния автомобиля в движении (выполнение пробной поездки). Проведения общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Оценки результатов диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями. Оценки результатов диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями. Общей
-------------------------	--

	<p>органолептической диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей. <i>Оценки результатов диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей.</i></p>
уметь	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Управлять автомобилем, выявлять признаки неисправностей автомобиля при его движении. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, запускать двигатель, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. <i>Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</i> Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы о неисправностях электрических и электронных систем автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику трансмиссий, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять неисправности агрегатов трансмиссий, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей. Оценивать по внешним признакам состояние кузовов, кабин и платформ, выявлять признаки отклонений от нормального технического состояния, визуально оценивать состояние соединений деталей, лакокрасочного покрытия, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Диагностировать техническое состояние кузовов, кабин и платформ автомобилей, проводить измерения геометрии кузовов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять дефекты и повреждения кузовов, кабин и платформ автомобилей, принимать решения о необходимости и целесообразности ремонта и способах устранения выявленных неисправностей, дефектов и повреждений.</p>
знать	<p>Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.</p>

Психологические основы общения с заказчиками. Правила дорожного движения и безопасного вождения автомобиля, психологические основы деятельности водителя, правила оказания первой медицинской помощи при ДТП. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. *Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений.* Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки. Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных трансмиссий, предельные значения диагностируемых параметров. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями, неисправности и их признаки. Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилями, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. *Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилями.* Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилями. Устройство, технические параметры исправного состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, неисправности и их признаки, требования к качеству соединений деталей кузовов, кабин и платформ, требования к состоянию лакокрасочных покрытий. Геометрические параметры автомобильных кузовов. Устройство и работа средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей. Технологии и порядок проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Дефекты, повреждения и неисправности кузовов, кабин и платформ автомобилей. Предельные величины отклонений параметров кузовов, кабин и платформ автомобилей.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 395 часов,

из них на освоение МДК - 389 часа,

в том числе, самостоятельная работа 34 часа,

на практики, в том числе учебную - 72 часа

и производственную - 72 часа

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01. «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 1.1.-1.5. ОК 01.-11.	МДК 01.01 Устройство автомобилей	181	159	30	-	-	-	16
	Промежуточная аттестация в том числе	-	6	-	-	-	-	-
ПК 1.1.-1.5. ОК 01.-11.	МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей	208	184	36	-	-	-	18
	Промежуточная аттестация в том числе	-	6	-	-	-	-	-
	Учебная практика	-	-	-	-	72	-	-
	Производственная практика (по профилю профессии)	72	-	-	-	-	72	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-
	Всего:	395	343	66	-	72	72	34

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобилей		395
МДК. 01.01 Устройство автомобилей		181
Тема 1. Общие положения. Основные понятия и термины	Содержание 1. Назначение, общее устройство автомобилей. 2. Классификация автомобилей по назначению, проходимости и типу двигателя	4
Тема 2. Двигатель. Общее устройство и основные параметры.	Содержание 1. Устройство и классификация двигателей. 2. Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный двигатель, двухтактный двигатель. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. 3. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Соотнесение схем циклов работы четырехтактных и двухтактных двигателей	8
Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание 1. Назначение КШМ, устройство. Детали КШМ, правила сборки. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма.	4
Тема 4. Механизм газораспределения	Содержание 1. Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Установка механизма и деталей. 2 Клапанный механизм. Фазы газораспределения. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма.	6
Тема 5. Система охлаждения	Содержание 1. Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. 2. Воздушная система охлаждения. Значение постоянства теплового режима двигателя.	8

	3. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости. Предпусковой подогреватель	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения.	2
Тема 6. Система смазки	Содержание	6
	1. Понятие о трении. Способы смазывания. Общее устройство и принцип действия системы смазки. Приборы смазочной системы.	2
	2. Масляные фильтры и масляные насосы. Моторные масла. Вентиляция картера	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством смазочной системы.	2
Тема 7. Система питания карбюраторного двигателя	Содержание	6
	Назначение системы питания. Общее устройство и работа системы питания. Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в дизельных двигателях.	2
	Топливо для карбюраторных двигателей. Понятие о детонации. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха.	2
	Современный карбюратор. Ограничитель максимальных оборотов коленчатого вала. Впрысковая (инжекторная) система.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 8. Система питания дизельного двигателя.	Содержание	6
	1. Дизельное топливо. Общее устройство и принцип действия топливной аппаратуры дизеля. Топливный насос высокого давления. Форсунки.	2
	2. Всережимный регулятор оборотов. Муфта опережения впрыска	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя. Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя.	2
Тема 9. Система питания двигателя от газобаллонной установки	Содержание	4
	1. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Топливо для газобаллонных автомобилей.	2
	2. Газовый баллон и его арматура. Газовый редуктор.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 10. Трансмиссия. Общее устройство.	Содержание	4
	1. Назначение трансмиссии, типы трансмиссий. Колесная формула. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.	2

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем трансмиссии	2
Тема 11. Сцепление	Содержание	4
	1. Сцепление с периферийным расположением пружин. Сцепление с диафрагменной пружиной. Пневмогидроусилитель привода сцепления.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством сцепления.	2
Тема 12. Коробка передач	Содержание	4
	1. Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе.	2
	2. Синхронизаторы. Механизм управления коробкой передач.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 13. Раздаточная коробка	Содержание	2
	Раздаточные коробки легковых и грузовых автомобилей. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 14. Карданная передача	Содержание	6
	1. Назначение карданной передачи. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров управляемых ведущих мостов.	2
	2. Карданные шарниры неравных угловых скоростей. Шарниры равных угловых скоростей.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством коробки передач, с устройством карданной передачи.	2
Тема 15. Мосты.	Содержание	6
	1. Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Балка ведущего моста, назначение, общее устройство. Комбинированный мост.	2
	2. Главная передача, назначение, типы. Устройство одинарных и двойных главных передач.	2
	2. Дифференциалы. Полуоси.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 16. Рама. Несущая система.	Содержание	2
	1. Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов. Тягово-сцепное устройство.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 17. Подвеска.	Содержание	8

	1. Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля.	2
	2. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости, назначение, устройство.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста.	2
	2. Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля	2
Тема 18. Колеса, шины	Содержание	6
	1. Шина. Обозначение шин.	2
	2. Колёса. Обозначение колёс. Балансировка колёс. Ступицы колёс.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством и различными типами колёс шин.	2
Тема 19. Кузов и кабина	Содержание	6
	1. Кузов легкового, грузового автомобиля, автобуса	2
	2. Оборудование кабин, кузовов. Система отопления и вентиляции кузова.	2
	3. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Ремни безопасности. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Автомобильная лебедка, её привод и правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 20. Рулевое управление	Содержание	6
	1. Назначение. Общее устройство и работа рулевого управления. Червячный, винтовой, реечный механизмы рулевого управления.	2
	2. Рулевой привод. Усилители рулевого привода. Насосы гидроусилителей.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов.	2
Тема 21. Тормозная система	Содержание	14
	1. Назначение и требования к тормозным системам. Основные части тормозной системы. Структура тормозных систем.	2
	2. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы.	2
	3. Механический, гидравлический, пневматический приводы тормозных механизмов.	2
	4. Двухконтурные и многоконтурные тормозные приводы. Защитные устройства пневматических приводов.	2
	5. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем.	2
	6. Устройство для аварийного торможения прицепа. Стояночный тормоз с ручным приводом. Применяемые тормозные	2

	жидкости.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством трансмиссионных тормозных систем	2
Тема 22. Электрооборудование. Источники тока.	Содержание	10
	1. Назначение системы электроснабжения. Источники и потребители электрического тока на автомобиле. Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.	2
	2. Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначения и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. Электролит.	2
	3. Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Краткие сведения о генераторных установках постоянного тока, их недостатки.	2
	4. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14В и 28В. Принципиальные схемы генераторов.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.	2
Тема 23. Системы зажигания.	Содержание	8
	1. Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы.	2
	2. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристика. Рабочий процесс системы зажигания. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания.	2
	3. Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя. опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель.	2
	4. Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип работы. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температуры. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы. Достоинства и особенности.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 24. Системы пуска. Стартер.	Содержание	6
	1. Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте вращения коленчатого вала. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе.	2
	2. Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров.	2
	3. Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах. Предпусковой и электрофакельный подогреватели.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-

Тема 25. Контрольно-измерительные приборы. Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации.	Содержание	8
	Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов.	2
	Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров.	2
	<i>Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете.</i>	2
	Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, рассеиватель и лампы, применяемые в фарах.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 26. Коммутационная аппаратура, устройства для снижения радиопомех.	Содержание	4
	Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Конструкция замков-выключателей, их схемы коммутации.	2
	Переключатели и выключатели. Устройства для снижения радиопомех. Подавительные резисторы напряжения.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 27. Электронные системы автомобилей	Содержание	4
	<i>Электронные системы управления автомобилем. Электронные системы управления двигателем.</i>	2
	<i>Специализированные бортовые системы автомобиля. Локальные вычислительные сети.</i>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-
	Промежуточная аттестация	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.01.01		16
Тема 1. Записать технические характеристики личного автомобиля. Проанализировать параметры личного автомобиля		2
Тема 2. Записать рабочие циклы четырёх и двухтактных бензиновых и дизельных двигателей. Проанализировать рабочие циклы двигателей		2
Тема 4. Найти и записать отличия ГРМ двигателей ЗИЛ и КАМАЗ. Проанализировать ГРМ.		2
Тема 5. Составить инструкцию по мерам безопасности при работе с охлаждающими жидкостями.		2
Тема 7. Изучить работу систем карбюратора на различных режимах двигателя. Провести анализ систем карбюратора.		2
Тема 9. Составить инструкцию по мерам безопасности при работе автомобиля на сжиженном газе.		2
Тема 12. Изучить принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением		2
Тема 21. Изучить работу контура привода тормозной системы		2
МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей		208
Тема 1. Виды и методы	Содержание	6

диагностирования	Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования	6
Тема 2. Диагностирование автомобильных двигателей	Содержание	44
	1. Средства диагностирования механизмов и систем двигателя	10
	2. Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании.	10
	3. Диагностирование систем двигателя.	10
	4. <i>Диагностирование состояния гибридных двигателей</i>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.	4
	2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.	4
	3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя.	2
	4. <i>Выполнение заданий по диагностике гибридных двигателей</i>	2
Тема 3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей	Содержание	34
	1. Средства диагностирования электрических и электронных систем.	8
	2. Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля.	8
	3. Диагностирование приборов электронных систем автомобиля.	8
	4. <i>Диагностирование электродвигателей электромобилей</i>	2
	5. <i>Диагностирование системы защиты окружающей среды</i>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.	2
	2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.	2
	3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.	2
Тема 4. Диагностирование автомобильных трансмиссий	Содержание	36
	1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	10
	2. Диагностирование сцепления, коробки передач.	10
	3. Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста.	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.	2
	2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач.	2
3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста.	2	
Тема 5.	Содержание	34

Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей	1.Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	10
	2.Диагностирование подвески, колес и шин.	8
	3.Диагностирование рулевого управления и тормозной системы.	8
	4. <i>Диагностирование независимой и регулируемой подвесок</i>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	2
	2.Выполнение заданий по проверке углов установки колес.	2
	3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы.	2
Тема 6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ	Содержание	30
	1.Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.	8
	2.Диагностика геометрии кузова.	8
	3.Диагностика лакокрасочного покрытия кузова	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	1.Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов.	2
	2.Выполнение заданий по проверке геометрии кузова.	2
	3.Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия.	2
	Промежуточная аттестация	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.01.02		18
Тема 1. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя		
Тема 2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля		
Тема 3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы		
Тема 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий		
Тема 5. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем кабин и кузовов автомобилей		
Учебная практика		72
Виды работ: Определение технического состояния автомобильных двигателей. <i>Определение технического состояния гибридных двигателей.</i> <i>Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</i> Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. Определение технического состояния ходовой части. <i>Определение технического состояния механизмов управления автомобилей.</i> <i>Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ.</i>		

Производственная практика	72
Виды работ: Диагностирование механизмов и систем двигателя. Диагностирование электрических и электронных систем. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. Диагностирование основных параметров кузова.	
Экзамен по модулю	6
Всего	395

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер,

- плакаты: комплект плакатов по устройству легковых автомобилей, комплект плакатов по устройству грузовых автомобилей,

- альбомы: устройство грузовых автомобилей, устройство легковых автомобилей,

- комплект деталей механизмов и систем двигателей, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы, узлов и элементов электрооборудования автомобиля

технические средства:

Ноутбук;

Проектор;

Проекционный экран;

Учебный кабинет оснащён для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удалённых объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля, оснащенная:

рабочее место преподавателя,

- рабочие места обучающихся,
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации,
- приборы, инструменты и приспособления,
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»,
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий,
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»,
- мультиметр,
- комплект расходных материалов.

Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей (с диагностическим участком), оснащенная:

- подъемник,

- диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр),

- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки).

Оснащенные базы практики - в соответствии с данной программой.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист) (11-е изд.) учеб. Пособие ISBN 978-5-4468-4834-8. 2017. 304с
2. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 ч.Ч. 1 (5-е изд., стер.) учебник. ISBN 978-5-4468-4574-3. 2017. 368с.
3. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 ч.Ч. 2 (5-е изд.) учебник. ISBN 978-5-4468-4578-1. 2017. 256с.

3.2.2. Дополнительные источники: при необходимости

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей	<i>Демонстрация знания</i> диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудования для автомобильных двигателей.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Дифференцированный зачёт. Экзамен по модулю.
	Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей включающий выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программы диагностики	Практическая работа. (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей	<i>Демонстрация знания</i> номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Дифференцированный зачёт. Экзамен по модулю.

	Соблюдение мер безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение диагностического оборудования для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей с применением измерительных приборов.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий	<i>Демонстрация знаний</i> методов инструментальной диагностики трансмиссий, диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Дифференцированный зачёт. Экзамен по модулю.
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий включающее: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, проведение диагностики агрегатов трансмиссии. Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей	<i>Демонстрация знаний</i> диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудование, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Дифференцированный зачёт. Экзамен по модулю.
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ	<i>Демонстрация знаний</i> геометрических параметров автомобильных кузовов; устройства и работы средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей; технологий и порядка проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Дифференцированный зачёт. Экзамен по модулю.

	<i>Умения:</i> Проведение инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей включающей: диагностирование технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, проведение измерения геометрии кузовов, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения – - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	демонстрация готовности к ведению предпринимательской деятельности в сфере получаемой специальности	

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.). В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.) При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.