

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

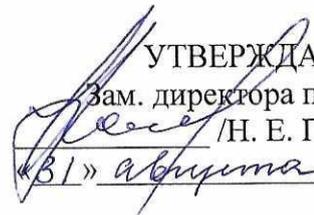
обще профессиональных и специальных дисциплин специальностей «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

 / М. В. Горлова
«31» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 / Н. Е. Горюшкина /
«31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «МосАгроФуд»

 / И.А. Шмагин

«31» августа 2021г.



г. Дмитров 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1568, зарегистрированного в Минюсте России от 26.12.2016 г. № 44946; примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером: 23.02.07-170531 от 31.05.2017 г., с учетом профессиональных стандартов «Автомеханик» и «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2017 г. № 275н; передового международного опыта движения WSI/WSR «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» (техническое описание) и интересов работодателей.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:

В.Ф. Кривчанский - преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

Ю.А. Матросов - преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

компетенции	Название компетенции (вида деятельности)
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ВД 1. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с

	технологической документацией
ВД 2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4. Проведение кузовного ремонта	
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	Разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля; Технического контроля эксплуатируемого транспорта Осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей
уметь	Разрабатывать и осуществлять технический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; Осуществлять технический контроль автотранспорта; Оценивать эффективность производственной деятельности; Осуществлять необходимый поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; Анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке
знать	Устройство и основные теории подвижного состава автотранспорта; Базовые схемы включения элементов электрооборудования; Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; Правила оформления технической документации; Классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; Методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; Основные положения действующих нормативных правовых актов; Основы организации деятельности организаций и управление ими; Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

1.1.4. Личностные результаты в ходе реализации профессионального модуля

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ (дескрипторы)	Код ЛР
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР13

Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевым работодателем (ООО «МосАгроФуд»)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 14
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 15

Планируемые личностные результаты в ходе реализации профессионального модуля

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	ЛР 13; ЛР14 ЛР15; ЛР16

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 1376 часов, в том числе:

МДК.01.01 Устройство автомобилей

Объем образовательной программы - 416 часов;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 388 часа;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 16 часов.

Промежуточная аттестация – экзамен 12 часов

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

Объем образовательной программы - 48 часов;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 44 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 4 часов.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Объем образовательной программы - 44 часа;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 40 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 4 часа.

Курсовая работа – 20 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Объем образовательной программы - 94 часа;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 80 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 8 часов.

Промежуточная аттестация экзамен 6 часов

МДК.01.05 Технологическое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Объем образовательной программы - 72 часа;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 66 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 6 часов.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Объем образовательной программы - 84 часа;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 78 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 6 часов.

Промежуточная аттестация - экзамен

МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей

Объем образовательной программы – 66 часов;

Учебная работа во взаимодействии с преподавателем – 60 часов;

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 6 часов.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Учебная практика по модулю 324 часа

Производственная практика по модулю 216 часов

Экзамен по модулю 12 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, академических час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики		Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Учебная			
			Всего	В том числе					
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	я							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2, ОК4, ОК9 ЛР 13; ЛР14 ЛР15; ЛР16	Раздел 1. Конструкция автомобилей	464	432	208				20	
	Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	360	324	174	20			30	
ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2, ОК4, ОК9 ЛР 13; ЛР14	Учебная практика	324				324			
	Производственная практика	216					216		
	Промежуточная аттестация + консультации	12							

ЛР15; ЛР16								
	<i>Всего:</i>	1376	756	382	20	324	216	50

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2	3	4
Раздел 1. Конструкция автомобилей			360
ПМ 01 МДК 01.01. Устройство автомобилей			416
Тема 1. Конструкция двигателей	Содержание		20
	1.	Общие сведения об автомобилях. Классификация автомобилей. Общее устройство автомобилей.	8
	2.	Двигатели. Общие сведения. Рабочие циклы двигателей. Принцип работы двигателей. Основные типы двигателей. Такты: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск	12
	Практические работы		18
	1.	Изучение устройства двигателя.	6
	2.	Изучение классификации двигателей, основных понятий, основных понятий, общего устройства и принципа работы ДВС.	6
	3.	Изучить принцип действия поршневого ДВС.	6

Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание		22
	1.	Назначение, устройство, принцип работы кривошипно-шатунного механизма двигателя внутреннего сгорания. Устройство блоков и головок цилиндров.	10
	2.	Устройство, принцип работы поршней, шатунов, коленчатого вала, маховика	12
	Практические работы		30
	1.	Изучение устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов	6
	2.	Последовательность разборки и сборки	6
	3.	Снятие и установка поршневых колец	6
	4.	Сборка шатунно-поршневой группы и установка её в цилиндр	6
	5.	Изучение устройства коленчатого вала и способы его установки в блок, последовательность сборки КШМ	6
	Тема 3. Газораспределительный механизм	Содержание	
1.		Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы. Основные типы механизмов газораспределения.	10
2.		Распределительный вал. Привод распределительного вала. Фазы газораспределения.	12
Практические работы		18	
1.		Изучение устройства и работы газораспределительных механизмов	6
2.		Сборка клапанного механизма	6
3.		Установка распределительных зубчатых колёс по меткам, регулировка привода механизма	6
Тема 4. Трансмиссия	Содержание		22
	1.	Общее устройство трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Ведущие мосты. Работа сцеплений и их приводов.	10

	2.	Устройство и работа коробок передач. Механическая многоступенчатая трансмиссия. Муфта сцепления. Схема работы механической трансмиссии.	12
	Практические работы		24
	1.	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов	6
	2.	Изучение устройства и работы коробок передач	6
	3.	Изучение устройства и работы карданных передач	6
	4.	Изучение устройства и работы ведущих мостов	6
Тема 5. Несущая система, подвеска, колеса	Содержание		24
	1.	Конструкция рам автомобилей. Передний управляемый мост.	2
	2.	Колеса и шины: виды, преимущества и недостатки. Условия хранения. Устройство и работа автомобильных колес и шин Типы подвесок, назначение, принцип работы.	10
	3.	Виды кузовов, кабин различных автомобилей. Работа управляемых мостов. Устройство и работа подвесок. Типы подвесок, назначение, принцип работы	12
	Практические работы		30
	1.	Изучение устройства и работы управляемых мостов	6
	2.	Изучение устройства и работы подвесок	6
	3.	Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин	6
	4.	Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенного в них	6
5.	Монтаж и демонтаж колес. Схема перестановки колес.	6	
Тема 6. Системы управления	Содержание		22
	1.	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления. Схема поворота автомобиля. Рулевой привод. Рулевой привод с гидроусилителем. Реечный рулевой механизм. Типы усилителя руля.	12

		Рулевая колонка. Особенности рулевого привода легковых и грузовых автомобилей.	
	2.	Устройство, принцип действия тормозных систем. Назначение и виды тормозных механизмов. Преимущества дисковых тормозов. Устройство барабанного механизма. Преимущества барабанных тормозов. Регулятор давления тормозов.	10
	Практические работы		16
	1.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления	4
	2.	Выполнения заданий по изучению устройства и работы тормозных систем	4
	3.	Проверка развала схождения колес на стенде	4
	4.	Устройство тормозной системы с системой АВС	4
Тема 7. Электрооборудование автомобилей	Содержание		22
	1.	Система электроснабжения. Система зажигания. Электродпусковые системы. Системы оповещения и световой сигнализации. Контрольно-измерительные приборы. АКБ. Генератор. Потребители энергии.	12
	2.	Системы управления двигателями. Электронные системы управления автомобилей.	10
	Практические работы		16
	1.	Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	4
	2.	Изучение устройства и работы систем зажигания	4
	3.	Изучение устройства и работы стартера	4
	4.	Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	2
	5.	Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателями	2
Тема 8.	Содержание		20

Система охлаждения	1.	Система охлаждения – описание, назначение, устройство, принцип работы. Воздушная и жидкостная системы охлаждения. Насос охлаждающей жидкости	10
	2.	Вентилятор системы охлаждения. Термостат. Комбинированная система охлаждения двигателя. Масляный радиатор и радиатор рециркуляции.	10
	Практические работы		16
	1.	Изучение устройства и работы систем охладений	4
	2.	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателя	4
	3.	Разборка и сборка элементов	4
	4.	Изучить циркуляцию охлаждающей жидкости в системе охлаждения при различных режимах работы двигателя и назначение	4
Тема 9. Система смазки	Содержание		20
	1.	Система смазки – назначение, устройство, принцип работы. Устройство системы смазки автомобильного двигателя. Принцип работы и виды систем смазки. Работа комбинированной системы смазки с мокрым картером.	10
	2.	Уровень масла и его значение. Отличия систем смазки бензинового и дизельного двигателя. Маслозаборник. Масляный насос. Масляный фильтр. Радиатор. Масляные форсунки.	10
	Практические работы		12
	1.	Изучить схему подачи масла к трущимся поверхностям	4
	2.	Изучить разборку, сборку, устройство и работу приборов смазочной системы	4
	3.	Виды смазывания: смазывание под давлением, разбрызгиванием, а также самотеком	4
Тема 10.	Содержание		20

Система питания	1.	Система питания – назначение, устройство, принцип работы. Очистка топлива и подача его в двигатель. Приготовление горючей смеси. Подача горючей смеси в цилиндры двигателя. Выпуск отработавших газов из системы.	10
	2.	Устройство системы питания инжекторного двигателя. Основные элементы: топливный бак, топливопроводы, топливный насос, топливный фильтр, фильтр тонкой очистки топлива, воздушный фильтр, карбюратор.	10
	Практические работы		4
	1.	Изучить устройство и работу приборов для подачи топлива, очистки воздуха и выпуска отработавших газов.	2
	2.	Приобретение навыков в разборке и сборке приборов системы питания	2
Самостоятельная работа		16	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Выполнение презентаций, индивидуальных заданий; Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка к защите практических заданий.			
Консультации			
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего		416	
ПМ 01 МДК 01.02. Автомобильные и эксплуатационные материалы		44	
Раздел 1. Общие сведения о топливах		12	

Тема 1.1. Автомобильные бензины	Содержание		4
	1.	Классификация автомобильных топлив. Способы их получения из нефти. Состав бензинов, дизельных и альтернативных топлив. Основные показатели качества топлива. Значение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива. Понятие об октановом числе. Способы повышения детонационной стойкости. Ассортимент бензинов. Принципы маркировки бензинов. Определение показателей качества автомобильных бензинов. Снижение расхода бензина. Общие требования к автомобильным бензинам. Показатели качества по маркам бензинов. Определение показателей качества автомобильных бензинов	2
	Практические работы		2
	1	Нормирование расхода бензина	2
Тема 1. 2. Автомобильные дизельные топлива	Содержание		4
	1.	Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива. Понятие о цетановом числе. Марки дизельных топлив. Определение показателей качества дизельных топлив.	2
	Практические работы		2
	1.	Нормирование расхода дизельного топлива	2

	Содержание		4
	1.	Классификация альтернативных топлив. Газообразные топлива. Особенности применения газообразных топлив	2
	Практические работы		2
Тема 2.1 . Смазочные материалы	Содержание		4
	1.	Назначение смазочных материалов. Классификация смазочных материалов. Виды трения при работе машин и механизмов. Виды износа деталей машин.	2
	Практические работы		2
Тема 2.2. Масла для двигателей	Содержание		4
	1.	Основные требования к моторным маслам. Эксплуатационные свойства моторных масел. Виды присадок к моторным маслам. Группы моторных масел и классы вязкости. Определение показателей качества моторных масел. Классификация моторных масел SAE, API. Соответствие моторных масел по ГОСТ классификация SAE, API. Определение показателей качества моторных масел	2
	Практические работы		2
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание		4
	1.	Эксплуатационные требования к трансмиссионным маслам. Классификация и марки трансмиссионных масел. Условия работы гидравлических масел. Классификация и марки гидравлических масел. Классификация масел по API. Классификация трансмиссионных масел по SAE. Масла гидромеханических передач	2
	Практические работы		2

	1.	Изучение квалификации трансмиссионных масел	2
	Содержание		4
Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки	1	Назначение и состав пластичных смазок. Классификация пластичных смазок. Эксплуатационные свойства пластичных смазок. Марки 4пластичных смазок. Определение показателей качества пластических смазок. Классы зарубежных пластичных смазок. Рекомендации по применению пластичных смазок. Определение показателей качества пластических смазок.	2
	Практические работы		2
	1.	Изучение квалификации пластических смазок	2
Тема 3.1 Охлаждающие жидкости	Содержание		4
	1.	Назначение и эксплуатационные качества охлаждающих жидкостей. Марки жидкостей для системы охлаждения. Определение показателей качества охлаждающих жидкостей. Стеклоомывающие жидкости.	4
	Практические работы		2
	1.	Изучение эксплуатационных качеств охлаждающих жидкостей	2
Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем	Содержание		4
	1.	Амортизаторные жидкости. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Жидкости для тормозных систем. Марки и применение тормозных жидкостей. Показатели качества тормозной жидкости. Промывочные средства. Моющие и очистительные составы.	2
	Практические работы		2
	1.	Изучение эксплуатационных качеств гидравлических жидкостей	2
Тема 4.2 Лакокрасочные, защитные, резиновые, уплотнительные,	Содержание		4
	1.	Назначение лакокрасочных материалов и требования к ним. Классификация лакокрасочных материалов. Резиновые материалы. Клеи для резины. Вулканизация. Уплотнительные и обивочные материалы:	4

обивочные и электроизоляционные материалы		назначение, требования электроизоляционных материалов: назначение, требования	
	Практические работы		2
	1.	Изучение классификации лакокрасочных материалов и клеевых составов.	2
Самостоятельная работа			4
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Выполнение презентаций, индивидуальных заданий;</p> <p>Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка к защите практических заданий.</p>			
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Всего			48
Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
ПМ 01 МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей			44
Тема 3.1 Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава	Содержание		20
	1.	Понятие надежности автомобиля и её показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификация; понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надёжности автомобиля.	4
	2.	Требование к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей; классификация видов изнашивания и их характеристика; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.	4
	3.	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	4

	4.	Назначение, принципиальные основы и общее содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристика; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	8
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособление и инструмент для технического обслуживания и ремонта автомобилей	Содержание		16
	1.	Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащённости оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них.	4
	2.	Назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)», сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.	4
	3.	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Оборудование, приспособление и инструмент для разборно-сварочных работ. Диагностическое оборудование.	4
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту	Содержание		4
	1.	Заказ –наряд. Приёмо-сдаточный акт. Определение трудоёмкости диагностических воздействий Д-1 и Д-2. Диагностическая карта. Технологическая карта. Содержание и порядок заполнения накопительной	2

автомобилей		диагностической карты	
	2.	Содержание и порядок проведения Д-1 Содержание и порядок проведения Д-2 Содержание и порядок заполнения диагностических карт Д-1 Содержание и порядок заполнения диагностических карт Д-2	2
Курсовой проект	Темы курсовых проектов		20
	<p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания газораспределительного механизма дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания трансмиссии легкого автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии комплексного диагностирования и обслуживания автомобилей</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания топливного насоса высокого давления дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания цилиндропоршневой группы дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы зажигания бензинового двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания газораспределительного механизма бензинового двигателя</p>		

<p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания цилиндропоршневой группы дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы зажигания бензинового двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания сцепления и его привода</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания тормозной системы легкового автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы питания бензинового двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания тормозной системы грузового автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы смазки бензинового двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии комплексного диагностирования и обслуживания двигателей</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания рулевого управления легкового автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы смазки дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания рулевого управления грузового автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы питания дизельного двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания трансмиссии грузового автомобиля</p>	
---	--

	<p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания кривошипно-шатунного механизма бензинового двигателя</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания электрооборудования легкового автомобиля</p> <p>Организация ТО и ремонта автомобилей с разработкой технологии диагностирования и обслуживания ходовой части грузового автомобиля</p>		
Самостоятельная работа:		4	
Система диагностирования и её разновидности			
Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии			
Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт			
Всего		44	
ПМ 01 МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		94	
Тема 4.1.	Содержание	12	
Понятие диагностики, ремонта и технического обслуживания двигателя внутреннего сгорания ДВС, диагностика ДВС	1.	Цель и задачи дисциплины Планово предупредительный характер технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) ДВС.	2
	2.	Типовые технологии восстановления и ремонта основных деталей ДВС. Контроль качества ремонта. Холодная и горячая обкатка ДВС.	2
	Практические работы		8
	1.	Изучение организации производства по техническому обслуживанию и ремонту ДВС.	2
	2.	Моечно-очистные и смазочно-заправочные работы при техническом обслуживании.	2
	3.	Измерение компрессии в цилиндре ДВС.	2

	4.	Определение утечек в цилиндре ДВС	2
Тема 4.2. Организация производства по обслуживанию ДВС. Техническое обслуживание (ТО) и технический ремонт (ТР) двигателя внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание		6
	1.	Объем работ и технология проведения работ по ежедневному обслуживанию ЕО и техническому обслуживанию ДВС. Перечень работ по ежедневному обслуживанию (ЕО) двигателя	4
	Практические работы		2
	2.	Оценка технического состояния ДВС в условиях СТО. Диагностика ДВС и определение параметров токсичности при помощи газоанализатора	2
Тема 4.3. Технологические процессы проведения работ по техническому обслуживанию ТО-1 ДВС	Содержание		4
	1.	Проведение работ по техническому обслуживанию ДВС легкового автомобиля.	2
	Практические работы		2
	1.	Осмотровые, проверочные и регулировочные работы при техническом обслуживании ДВС	2
Тема 4.4. ТО и ТР газораспределительного механизма ДВС	Содержание		6
	1.	Ременный привод газораспределительного механизма. Цепной привод газораспределительного механизма.	2
	2.	Особенности функционирования натяжителя, успокоителя цепи и натяжителя ремня ГРМ. Особенности регулировки клапанов ГРМ на различных ДВС	2
	Практические работы		2
	1.	Регулировка натяжения ремня натяжным роликом, шкивов КВ двигателя. Снятие распределительного вала ДВС.	2
Тема 4.5. Проверка состояния всех	Содержание		6
	1.	Проверка натяжения ремня привода генератора и помпы, системы	4

систем при техническом обслуживании ДВС		охлаждения. Техническое обслуживание системы смазки, топливной системы, системы охлаждения, системы впуска, системы выпуска	
	Практические работы		2
	1.	Проверка герметичности систем ДВС топливной системы, системы охлаждения, системы впуска, системы выпуска, системы смазки ДВС. Контроль уровня масла в двигателе системы смазки ДВС.	2
Тема 4.6. Техническое обслуживание ТО-1 по системе охлаждения ДВС	Содержание		6
	1.	Обслуживание системы охлаждения ДВС. Ремонт системы охлаждения: радиатор, водяной насос, термостат ДВС. Перечень работ по обслуживанию ТО системы охлаждения двигателя. Охлаждающиеся жидкости, применяемые в системе охлаждения ДВС.	4
	Практические работы		2
	2.	Работы по обслуживанию ТО системы охлаждения двигателя. Проверка герметичности систем ДВС топливной системы, системы охлаждения, системы впуска, системы выпуска, системы смазки ДВС.	2
Тема 4.7. Техническое обслуживание ДВС по топливной системе бензиновых двигателей	Содержание		6
	1.	Обслуживание топливной системы бензиновых двигателей при ТО.	2
	Практические работы		4
	1.	Контроль фильтров топливной системы для бензиновых двигателей. Замена фильтров очистки топлива.	2
	2.	Проверка работы топливного насоса и оценка герметичности системы бензиновых двигателей. Оценка гидроплотности форсунки бензинового ДВС	2
Тема 4.8. Техническое обслуживание системы зажигания	Содержание		6
	1.	Приборы системы зажигания. Датчик-распределитель, катушка зажигания, свечи зажигания. Техническое обслуживание элементов и приборов системы зажигания. Определение неисправностей системы зажигания	4

		бензиновых ДВС. Установка момента зажигания на бензиновом ДВС.	
	Практические работы		2
	1.	Проверка состояния системы запуска дизельного ДВС. Установка момента зажигания на бензиновом ДВС.	2
Тема 4.9. ТО систем впрыска топлива высокого давления в дизельном ДВС, диагностика технический ремонт	Содержание		8
	1.	Проверка работы и определение параметров впрыска топлива на дизельном ДВС. Система CommonRail основные элементы, насос высокого давления, характеристика впрыска топлива, диагностика и ремонт	2
	2.	Проверка работы форсунок и распылителей форсунок для систем высокого давления впрыска. Диагностика и ТР неисправности системы впрыска топлива на дизельных ДВС. Разборка и ремонт системы основных элементов впрыска топлива на дизельных ДВС. Проверка исправности форсунок во время работы ДВС.	4
	3.	Ремонт системы питания дизельного ДВС: топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры грубой и тонкой очистки, топливные насосы высокого и низкого давления, насос ручной подкачки топлива.	2
Тема 4.10. Системы выпуска и нейтрализации ДВС. Диагностирование по протоку OBD II	Содержание		8
	1.	Система выпуска с трёхкомпонентной системой нейтрализации вредных выбросов ОГ бензиновых ДВС и с подачей мочевины в ОГ. Система рециркуляции картерных газов ДВС Диагностика исправности системы выпуска и системы нейтрализации ДВС при помощи тестера	2
	2.	Бортовая диагностика. Диагностические параметры системы нейтрализации вредных веществ ОГ при диагностировании по протоколу OBD II	2
	Практические работы		4

	1.	Проверка работоспособности кислородных датчиков при помощи диагностических приборов.	2
	2.	Бортовая диагностика на автомобиле	2
Тема 4.11. Проверка работоспособности датчиков ДВС	Содержание		6
	1.	Назначение и работа датчика положения коленвала и распредвала. Признаки неисправности датчика коленвала и распредвала.	4
	Практические работы		2
	1.	Проверка датчика коленчатого вала ДВС мультиметром. Проверка датчика положения распредвала.	2
Тема 4.12. Капитальный ремонт ДВС. Разборка и сборка двигателя ДВС. Дефектовочно-комплектовочные работы по бензиновому двигателю	Содержание		6
	1.	Основные операции, которые проводят при капитальном ремонте двигателя. Демонтаж навесных агрегатов, мешающих снятию головки. Технология замены поршневых колец и вкладышей коленвала.	2
	2.	Технология ремонта сопрягаемых поверхностей и замены изношенных деталей. Применяемое оборудование, оснастка и инструмент.	2
	3.	Снятие вывешиваемого двигателя на специальном траверсе. Обмер базовых деталей (блок цилиндров, коленчатый вал, головка блока цилиндров)	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Выполнение презентаций, индивидуальных заданий; Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка к защите практических заданий.			8
Промежуточная аттестации – экзамен			
Всего			94
ПМ 01 МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей			72

Тема 5.1 Общие сведения о системе электроснабжения	Содержание		6
	1.	Классификация, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля. Устройство и конструктивные особенности элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.	2
	2.	Классификация электрооборудования автомобиля. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования к электрооборудованию. Условные обозначения изделий электрооборудования. Назначение системы электроснабжения. Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения. Разновидности систем электроснабжения по маркам и видам автомобиля	4
Тема 5.2. Аккумуляторная батарея	Содержание		8
	1.	Стартерные аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия свинцовых АКБ. Маркировка и применение АКБ. ГОСТ на стартерные АКБ. Основные характеристики аккумуляторов и АКБ: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, ёмкость. Степень разреженности. Срок службы АКБ. Подготовка АКБ к эксплуатации. Электролит, правила приготовления и исходные материалы. ГОСТы на исходные материалы для приготовления электролита.	2
	2.	Величина плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации, средства и правила измерения плотности и электролита. Правила безопасности при техническом обслуживании аккумуляторной батареи. Методы заряда АКБ. Заряд при постоянном напряжении, преимущества и недостатки. Особенности заряда АКБ на	2

		автомобиле. Выбор величины напряжения заряда в зависимости от климатических условий и места установки АКБ на автомобиле.	
	3.	Заряд АКБ при постоянном токе. Выбор силы электрического тока при заряде АКБ. Подбор аккумуляторных батарей в группы для заряда и расчёт количества в зависимости от характеристики зарядного устройства. Контроль за процессом заряда, корректировка плотности электролита. Типы зарядных устройств. Основные процессы, ограничивающие срок службы, отказы и неисправности к которым они приводят.	2
	Практические работы		2
	1.	Определение технических характеристик аккумуляторной батареи	2
Тема 5.3. Генераторные установки и регуляторы напряжения	Содержание		8
	1.	Назначение и требования к генераторным установкам. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Генераторные установки постоянного тока, их недостатки. Схемы генераторных установок. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14В и 12В. Принципиальные схемы генераторов.	2
	2.	Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока от частоты вращения ротора и нагрузки. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов. Назначение и типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и принцип работы.	2
	3.	Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Улучшение характеристик генераторных установок при введении в регуляторы напряжения	2

		дополнительных элементов. Уменьшение пульсаций и стабилизация напряжения, способы их устранения. Принципиальная схема полупроводниковых регуляторов напряжения: контактно-резисторного и бесконтактного. Обеспечение работы транзисторов в ключевом режиме. Встроенные регуляторы напряжения.	
	Практические работы		2
	2.	Изучение схемы соединений системы генератора	2
Тема 5.4. Эксплуатация системы электроснабжения	Содержание		2
	1.	Базовые схемы включения элементов электрооборудования. Характеристика и порядок использования специального инструмента, приспособления и оборудования. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Операции технического обслуживания систем электроснабжения и рекомендации по их применению. Проверка технического состояния систем электроснабжения, отыскания неисправного элемента, регулировка параметров. Оборудование, применяемое для диагностики системы электроснабжения.	2
Тема 5.5. Электростартёры	Содержание		6
	1.	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Стартёры, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартёров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизмы привода стартера, требования предъявляемые к нему. Система стоп-старта. Крепление стартёров на двигателях и их защита. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с	4

		самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров. Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.	
	Практические работы		2
	3.	Изучение схемы соединений стартера	2
Тема 5.6. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя	Содержание		6
	1.	Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя. Операции технического обслуживания электропусковых систем и рекомендации по их выполнению. Основные отказы и неисправности электропусковых систем, их влияние на работу. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров. Оборудование, применяемое для диагностики электропусковых систем и порядок работы на нём	2
Тема 5.7. Система зажигания	Содержание		6
	1.	Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип её работы. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристика. Рабочий процесс системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи: состояние контактов, угол замкнутого состояния контактов, ёмкость конденсатора в первичной цепи, нагар на изоляторе свечи. Характеристика контактной системы зажигания, её недостатки. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип её работы. Обеспечение транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температуры. Улучшение характеристик систем зажигания.	2

Тема 5.8. Электронные системы зажигания	Содержание		2
	1.	Устройство и работа бесконтактной системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии, её недостатки. Устройство и работа системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии. Микропроцессорная система зажигания.	2
Тема 5.9. Устройство и характеристики приборов	Содержание		10
	1.	Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика распределителя и коммутаторов. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и на грузки на двигатель. Устройство и работа центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания, их характеристики. Характеристики совместной работы устройств, изменяющих угол опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей зажигания по ГОСТу	2
	Практические работы		6
	4.	Контактная система зажигания	2
	5.	Контактно-транзисторная система зажигания	2
6.	Бесконтактная система зажигания	2	
Тема 5.10. Система освещения световой и звуковой сигнализации	Содержание		6
	1.	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. Устройство приборов освещения световой и звуковой сигнализации и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель. Рассеиватель и лампы, применяемые в фарах.	2

		Маркировка фар по ГОСТу. Схемы включения приборов освещения, световой и звуковой сигнализации. Устройство и работа прерывателей указателей сигнализации. Устройство и работа звуковых сигналов. Противотуманные фары и фонари. Оповестительные знаки, световращатели. Приборы внутреннего освещения и сигнализации	
	Практические работы		2
	7.	Проверка технического состояния приборов осветительной системы и световой сигнализации	2
Тема 5.11. Информационно-измерительная система	Содержание		6
	1.	Назначение приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра, тахометра. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления неисправности генераторной установки. Эксплуатация информационно-измерительной системы	2
Тема 5.12. Электропривод вспомогательного оборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	Содержание		6
	1.	Приводные электродвигатели для стеклоочистителя, отопителя, вентилятора. Моторедукторы и мотонасосы. Схема включения очистителя и омывателя ветрового стекла. Электроподъемники дверей. Схема блокировки замков дверей. Система автоматического управления отопителем. Система обогрева заднего стекла. Техническое обслуживание электропривода. Назначение коммутационной аппаратуры и её включатели. Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые провода. Устройства для снижения радиопомех. Экранирование проводов и электроприборов. Назначение экономайзером принудительного холостого хода. Устройство схемы управления экономайзером	2

		принудительного холостого хода	
Тема 5.13. Схемы электрооборудования современных автомобилей	Содержание		6
	1.	Принцип построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений. Условные обозначения приборов электрооборудования и маркировки выводов приборов и проводов по ГОСТу и ОСТу	2
Тема 5.14. ТО и ремонт приборов электрооборудования	Содержание		12
		Перечень неисправностей электрооборудования. Основные причины их возникновения. Нарушение правил эксплуатации, предельный срок эксплуатации. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования. Периодичность технического обслуживания. Выполняемые работы по проверке, регулировке, замены, смазке деталей и узлов электрооборудования. Особенности проведения работ на различных видах, типах и марках автомобилей. Работы по текущему ремонту электрооборудования и электронных систем автомобиля. Техника безопасности, противопожарная защита.	4
	Практические работы		6
	8.	Проведение работ по ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО и диагностика генераторов)	2
	9.	Проведение работ по ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО и диагностика стартеров)	2
10.	Проведение работ по ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО и диагностика приборов)	2	
Самостоятельная работа Развитие электрооборудования автомобилей. Традиционные методы диагностики. ГОСТы и нормативы автомобильных электрических схем. Диагностика составных частей и приборов электрооборудования. Режимы испытания приборов электрооборудования базовых автомобилей. Регулирование напряжения генератора.			6

Электрические схемы включения стартера. Контролёры. Светотехническое оборудование. Контрольно-информационное обеспечение. Источники тока бортовой сети. Современные методы диагностирования неисправностей электрооборудования и электронных систем автомобиля. Виды текущего ремонта, распределение работ и место проведения. Распределение работ при текущем ремонте, назначение и содержание.		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		
Всего		72
ПМ 01 МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		84
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание	20
	1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка	20
	Практические работы	6
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.	6
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание	14
	1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части. Устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка	10
	Практические работы	4
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.	4
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание	20
	1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления. Устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка	20
	Практические работы	6
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	6

Тема 6.4 Технология обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание		14
		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка.	10
	Практические работы		4
	4.	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.	4
Самостоятельная работа			6
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего			84
ПМ 01 МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей			66
Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	Содержание		16
	1.	Виды оборудования для ремонта кузовов. Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка	16
	Практические работы		8
	1.	Устройство и работа оборудования для ремонта кузова	8
	Содержание		18
	1.	Основные дефекты кузовов и их признаки. Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов. Контроль качества ремонтных работ.	12
	Практические работы		6
	2.	Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	2
	3.	Замена элементов кузова	2
	4.	Проведение рифтовочных работ элементов кузовов	2
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных	Содержание		20
	1.	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки. Технология подготовки элементов кузовов к окраске. Технология окраски	14

элементов		кузовов. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта. Контроль качества ремонтных работ. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	
	Практические работы		6
	5.	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов	2
	6.	Подготовка элементов кузова к окраске.	2
	7.	Окраска элементов кузова	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Выполнение презентаций, индивидуальных заданий; Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка к защите практических заданий.			6
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт			
Всего			66
Учебная практика (демонтажно-монтажная)	Виды работ:		324
	1.	Работы по первому техническому обслуживанию ДВС легкового автомобиля.	
	2.	Проверка состояния топливной системы, охлаждения, смазки ДВС и техническое их обслуживание	
	3.	Проверка состояния системы питания карбюраторного двигателя при ТО ДВС.	
	4.	Проверка состояния системы охлаждения двигателя при техническом обслуживании ДВС	
	5.	Техническое обслуживание системы зажигания и электропитания бензинового двигателя	
	6.	Проверка состояния системы питания бензинового двигателя при ТО ДВС	

	7.	Проверка состояния системы питания дизельного двигателя при ТО ДВС	
	8.	ТО и ТР газораспределительного механизма, контроль состояния прокладки и головки блока ДВС	
	9.	Техническое обслуживание системы выпуска и нейтрализации ДВС	
	10.	Проверка работоспособности датчиков ДВС	
	11.	Капитальный ремонт ДВС с разборкой и сборкой двигателя ДВС	
	12.	Монтаж и балансировка шин.	
Учебная практика (Техническое обслуживание и ремонт) Виды работ:	Виды работ:		
	1.	Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	
	2.	Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;	
	3.	Проектирование зон, участков технического обслуживания;	
	4.	Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;	
	5.	Оформление технологической документации	
	7.	Проектирование метода восстановления изношенной детали автомобиля.	
Производственная практика:	Виды работ:		216
	1.	Ознакомление с предприятием;	
	2.	Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации	
	3.	Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.	
	4.	Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации.	

	5.	Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.	
	6.	Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.	
	7.	Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт			
Консультации			
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего			1376

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройство автомобилей»:
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.
2. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект инструментов, приспособлений;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки для выполнения слесарных работ.
 2. Токарно-механической:
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
 - наборы инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки.
 3. Кузнечно-сварочной:
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - оборудование термического отделения;
 - сварочное оборудование;
 - инструмент;
 - оснастка;
 - приспособления;
 - материалы для работ;
 - средства индивидуальной защиты.
 4. Демонтажно-монтажной:
 - Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
 - инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
 - стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
1. «Двигателей внутреннего сгорания»
 - двигатели;
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
 2. «Электрооборудования автомобилей»
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
 3. «Автомобильных эксплуатационных материалов»
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;

- комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
4. «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - автоматизированные рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
5. «Технических средств обучения»
- компьютеры;
 - принтер;
 - сканер;
 - проектор;
 - плоттер;
 - программное обеспечение общего назначения;
 - комплект учебно-методической документации.

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	Рабочее место по ремонту и обслуживанию электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом.

Требования к оснащению процесса демонстрационного экзамена по осваиваемому модулю: ПМ 1.

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

Общее оснащение рабочих мест обучающихся для демонстрации компетенций в рамках модуля:

- «автомобиль;
- диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп стетоскоп, газоанализатор, дымомер, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная и т.п.);
- подъемник;
- подкатной домкрат;
- переносная лампа;
- инструментальная тележка с набором инструмента;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- вытяжка для отработавших газов;
- комплект демонтажнo-монтажного инструмента и приспособлений;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- стенд для регулировки углов установки колес;
- шиномонтажное оборудование;
- верстаки с тисками;
- стенд для регулировки углов установки колес;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- агрегаты автомобиля, закрепленные на кантователях (двигатели, коробки передач, ведущие мосты и т.д.);
- подъемно-транспортное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

1. . Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей 2017 (7-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия».
2. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы М. : Издательский центр «Академия», 2016.— 256 с.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/Власов В.М., Жинказиев С.М. и др. — М. : Издательский центр «Академия» 2018. 448 с.
4. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. М.: Транспорт, 2016
5. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания. 2017 (4-ое изд. ст.)ОИЦ «Академия».
6. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей. 2016 (12-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия».
7. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. 2016 (9-ое изд. ст.)ОИЦ «Академия».
8. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей. М. : Издательский центр «Академия» 2018
8. Ходош М.С., Бачурин А.А. Организация сервисного обслуживания на автомобильном транспорте. 2019 (1-ое изд. ст. ОИЦ «Академия».

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://amastercar.ru/articles/>
<http://www.automan.ru/>
<http://www.avtotut.ru/ustroistvoavto/tormoznsystem/rabistoiantormoz/>
<http://tezcar.ru/ustroistvo.html>
<http://systemsauto.ru/>
<http://cxem.net/avto/electronics/4.php>
<http://www.niva-faq.msk.ru/tehnika/obsch/ustrojst/albom/basic.htm>
<http://autonotes.info/>
<http://what-avto.ru/index.php>
<http://www.vaz-autos.ru/>
<http://www.brestauto.com/awdarticle.htm>
<http://car-exotic.com/lada-priora/vaz-2170-auto-repair-manual-1.html>
<http://ru.wikipedia.org/wiki/>
<http://www.almeraman.ru/>
<http://sanekua.ru/tehnicheskoe-obslužhivanie-avtomobilya/>
http://www.6pl.ru/Vlad134/RD_37-009-026-92.htm
http://www.6pl.ru/Vlad134/RD_37-009-026-92.htm#Приложение%206
<http://avtojournal.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Виноградов В.М., Храмцов О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные процессы. Лабораторный практикум. 2016 (6-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия».
2. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей. 2015 (9-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия».
3. Пузанков А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств. 2015 (8-ое изд. ст.)ОИЦ «Академия».
4. Финогенова Т.Г., Митронин В.П. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля. Контрольные материалы.2015 (4-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональных компетенций	Практический опыт, умения и знания	Методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	<p>Иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>Уметь: - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>Знать: классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся; выявление мотивации к изучению нового материала</p> <p>3. Текущий контроль в форме: - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе; - докладов по выбранным темам</p> <p>4. Творческих работ- оформления и защиты электронных презентаций</p>
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	<p>Иметь практический опыт в: осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.</p> <p>Уметь: - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>-осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Знать: - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p>	<p>5. Курсовая работа</p> <p>6. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена</p>
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	<p>Иметь практический опыт в: -осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.</p> <p>Уметь: -выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;</p> <p>-осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Знать: -базовые схемы включения элементов электрооборудования; -свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.</p>	

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.

4.2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -осуществление эффективного поиска необходимой информации, используя широкий спектр источников информации, в том числе электронных; -анализ информации, выделение главных аспектов, структурирование, презентация; -владение способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска. 	Текущий контроль в форме: - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе; - докладов по выбранным темам
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> -умение согласованно трудиться для достижения цели, поставленной перед коллективом работников; -умение выстраивать позитивные коммуникации, справляться с кризисами взаимодействия в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств); -умение анализировать и корректировать результаты собственной работы и работы членов команды; -проявлять ответственность за выполнение собственной работы и работы членов команды; -умение эффективно распределять объем работы среди членов коллектива; -уметь анализировать, глубоко понимать и эффективно удовлетворять потребности клиентов. 	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач; -осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий; -использовать информационные технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности. 	

