ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 188bd7e0a555504105a5abae88c969850d6913c
Владелец: Ящунов Александр Николаевич
Действителен: с 31 мая 2021 г. по 31 августа 2022 г.
Докум тронной подписью
Инфо
ФИО: на
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.10.2023 20:37:22
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Приложение 2.1

к ПООП-П по профессии/специальности

23.02.07 – Техническое обслуживание и ремонт

код и наименование профессии/специальности

двигателей, систем и агрегатов автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **3**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **8**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **17**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **19**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01 Приемка и подготовка автомобиля к диагностике
	Н 1.1.02 Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам
	Н 1.1.03 Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей
	Н 1.1.04 Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей
	Н 1.1.05 Оформление диагностической карты автомобиля
	Н 1.2.01 Приём автомобиля на техническое обслуживание
	Н 1.2.02 Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей
	Н 1.2.0 Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов
	Н 1.2.04 Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей
	Н 1.2.05 Сдача автомобиля заказчику
	Н 1.3.01 Подготовка автомобиля к ремонту
	Н 1.3.02 Оформление первичной документации для ремонта
	Н 1.3.03 Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей
	Н 1.3.04 Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами
	Н 1.3.05 Ремонт деталей систем и механизмов двигателя

	Н 1.3.06 Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта
Уметь	У 1.1.01 Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию
	У 1.1.02 Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	У 1.1.03 Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей
	У 1.1.04 Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	У 1.1.05 Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями
	У 1.1.06 Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики
	У 1.1.07 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
	У 1.1.08 Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.
	У 1.1.09 Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	У 1.1.10 Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей
	У 1.1.11 Заполнять форму диагностической карты автомобиля
	У 1.1.12 Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля
	У 1.2.01 Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию
	У 1.2.02 Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя
	У 1.2.03 Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования
	У 1.2.04 Определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией
	У 1.2.05 Подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией
	У 1.2.06 Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя
	У 1.2.07 Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования
	У 1.2.08 Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей
	У 1.2.09 Заполнять форму наряда на проведение технического

	обслуживания автомобиля
	У 1.2.10 Заполнять сервисную книжку
	У 1.2.11 Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе
	У 1.3.01 Оформлять учетную документацию
	У 1.3.02 Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование
	У 1.3.03 Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель
	У 1.3.04 Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах
	У 1.3.05 Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений
	У 1.3.06 Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами
	У 1.3.07 Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ
	У 1.3.08 Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя
	У 1.3.09 Определять неисправности и объем работ по их устранению
	У 1.3.10 Определять способы и средства ремонта
	У 1.3.11 Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование
	У 1.3.12 Определять основные свойства материалов по маркам
	У 1.3.13 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения
	У 1.3.14 Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
Знать	З 1.1.01 Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции
	З 1.1.02 Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис
	З 1.1.03 Психологические основы общения с заказчиками
	З 1.1.04 Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов
	З 1.1.05 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
	З 1.1.06 Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике
	З 1.1.07 Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	З 1.1.08 Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения
	З 1.1.09 Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений
	З 1.1.10 Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис
	З 1.1.11 Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности
	З 1.1.12 Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей

	З 1.2.01 Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания
	З 1.2.02 Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис
	З 1.2.03 Психологические основы общения с заказчиками
	З 1.2.04 Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей
	З 1.2.05 Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей
	З 1.2.06 Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания
	З 1.2.07 Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей
	З 1.2.08 Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания
	З 1.2.09 Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок
	З 1.2.10 Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов
	З 1.2.11 Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов
	З 1.2.12 Области применения горючих и смазочных материалов
	З 1.2.13 Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины
	З 1.2.14 Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей
	З 1.3.01 Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей
	З 1.3.02 Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей
	З 1.3.03 Знание форм и содержание учетной документации
	З 1.3.04 Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования
	З 1.3.05 Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем
	З 1.3.06 Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования
	З 1.3.07 Назначение и структуру каталогов деталей
	З 1.3.08 Средства метрологии, стандартизации и сертификации
	З 1.3.09 Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей
	З 1.3.10 Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем
	З 1.3.11 Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов
	З 1.3.12 Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения
	З 1.3.13 Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя
	З 1.3.14 Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей
	З 1.3.15 Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования
	З 1.3.16 Технологии контроля технического состояния деталей

	З 1.3.17 Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов
	З 1.3.18 Области применения материалов
	З 1.3.19 Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	З 1.3.20 Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией
	З 1.3.21 Проводить проверку работы двигателя
	З 1.3.22 Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов
	З 1.3.23 Технологию выполнения регулировок двигателя
	З 1.3.24 Оборудования и технологию испытания двигателей

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 416 часов

в том числе в форме практической подготовки 124 часа

Из них на освоение МДК 272 часа

в том числе самостоятельная работа *10 часов*

практики, в том числе учебная 144 часа

Промежуточная аттестация *6 часов.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. Подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02 ОК 04 ОК 09	**МДК 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей**	**272**			**124**	20	10	6		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02 ОК 04 ОК 09	**Учебная практика**	**144**								**144**
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	***416***								

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, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей				
Тема 1. Введение. Общее устройство и рабочий цикл двигателя. Основные операции ТО автомобилей.	**Содержание**	*8*	ПК 1.1 ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 Уо 09.01 Зо 09.02
	1. Цели и содержание дисциплины. Этапы развития автомобильной промышленности. Классификация автомобилей.	**2**		
	2. Общее устройство автомобиля. Требования к техническому состоянию и оборудованию автомобиля.	**2**		
	3. Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения коленчатого вала.	**2**		
	4. Основные параметры двигателя: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, радиус кривошипа, объем камеры сгорания, полный и рабочий объем цилиндра, литраж, степень сжатия.	**2**		
	5. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Классификация отказов, свойства надежности и их показатели.	**2**		
	6. Определение понятия «Технологическое оборудование». Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных предприятий.	**2**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*20*		
	7. Общее устройство автомобиля. Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники)..	***2***		
	8. Общие требования к осмотровому оборудованию	***2***		
	9. Осмотровые канавы, эстакады, подъёмники, домкраты общее устройство и принцип действия.	***2***		
	10. Подъёмно-транспортное оборудование.	***2***		
	11. Содержание основных операций ТО автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО), первое техническое обслуживание (ТО-1).	*2*		

	12. Второе техническое обслуживание (ТО-2), основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.	*2*		
	13. Плановые операции по обслуживанию автомобилей в зависимости от пробега.	*2*		
	14. Плановые операции по обслуживанию автомобилей в зависимости от пробега.	*2*		
	15. Расчет рабочих циклов двигателя.	*2*		
	16. Порядок работы многоцилиндрового двигателя.	*2*		
Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм	**Содержание**	***12***	ПК 1.1 ОК 04	Н 1.1.04 Н 1.1.06 У 1.1.07 З 1.1.11 З 1.1.12 Уо 04.02
	17. Назначение и классификация кривошипно-шатунного механизма.	***2***		
	18. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надёжности и долговечности двигателя.	***2***		
	19. Назначение и устройство блока цилиндров, головки блока. Применяемые конструкционные материалы.	***2***		
	20. Назначение и устройство коленчатого вала, поршневой группы, шатуна. Применяемые конструкционные материалы	***2***		
	21. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надёжности и долговечности двигателя.	***2***		
	22. Назначение и устройство блока цилиндров, головки блока. Применяемые конструкционные материалы.	***2***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***18***		
	23. Подвижные детали КШМ: устройство, назначение, схемы.	***2***		
	24. Неподвижные детали КШМ: устройство, назначение, схемы.	***2***		
	25. Диагностирование цилиндропоршневой группы, порядок устранения неисправностей.	***2***		
	26. Диагностирование цилиндропоршневой группы, порядок устранения неисправностей.	***2***		
	27. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма, порядок устранения неисправностей.	***2***		
	28. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма, порядок устранения неисправностей.	***2***		
	29. Проведение дефектации блока цилиндров, распределительного и коленчатого валов, шатунов, поршней и поршневых колец.	***2***		
	30. Проведение дефектации блока цилиндров, распределительного и коленчатого валов, шатунов, поршней и поршневых колец.	***2***		
	31. Расчет размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров.	***2***		
Тема 3. Газораспределительный механизм	**Содержание**	***12***	ПК 1.2	Н 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 З 1.2.01 З 1.2.03
	32. Газораспределительный механизм. Назначение и типы газораспределительных механизмов. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	***2***		
	33. Газораспределительный механизм, устройство и принцип работы.	***2***		
	34. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение	***2***		

	надёжности и долговечности деталей ГРМ.		ОК 02	Уо 02.03 Зо 02.03
	35. Диагностирование газораспределительного механизма и порядок устранения неисправностей. Отказы и неисправности газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки.	***2***		
	36. Отказы и неисправности газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки. Технология диагностирования газораспределительного механизма по величине компрессии и по утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	***2***		
	37. Приводы клапанов. Тепловой зазор в приводе клапанов. Взаимодействие деталей ГРМ с нижним и верхним расположением клапанов	***2***		
	38. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей. Удаление нагара из камер сгорания,	***2***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***18***		
	39. Проверка компрессии в цилиндрах. Причины снижения.	***2***		
	40. Проверка компрессии в цилиндрах. Причины снижения.	***2***		
	41. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования.	***2***		
	42. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования.	***2***		
	43. Электронный стетоскоп, прибор КИ-4887-1, прибор КИ-11140, пневмотестеры.	***2***		
	44. Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Замена прокладки.	***2***		
	45. Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Замена прокладки.	***2***		
	46. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	***2***		
	47. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	***2***		
Тема 4. Система охлаждения	**Содержание**	***12***	ПК 1.3	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.14 У 1.3.16 З 1.3.03 З 1.3.14 З 1.3.16
	48. Назначение и общее устройство системы охлаждения. Влияние на работу излишнего и недостаточного охлаждения.	***2***		
	49. Типы систем охлаждения. Устройство и принцип действия приборов жидкостной системы охлаждения.	***2***		
	50. Приводы жидкостного насоса и вентилятора. Подогрев системы перед пуском.	***2***		
	51. Устройство и принцип действия воздушной системы охлаждения. Преимущества и недостатки жидкостной и воздушной систем охлаждения.	***2***		
	52. Устройство и работа предпускового подогревателя. Схема циркуляции жидкости.	***2***		
	53. Отказы и неисправности систем охлаждения их причины и внешние признаки.	***2***		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***12***		
	54. Схема воздушной системы охлаждения.	***2***		
	55. Схема жидкостной системы охлаждения.	***2***		
	56. Диагностирование системы охлаждения ДВС.	***2***		
	57. Проверка работы термостата, вентилятора охлаждения.	***2***		

	58. Проверка работы датчиков системы охлаждения.	*2*		
	59. Порядок действий при смене охлаждающей жидкости ДВС.	*2*		
Тема 5. Система смазывания	**Содержание**	***14***	ПК 1.1 ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.06 З 1.1.01 З 1.1.08 З 1.1.09 Уо 09.02 Зо 09.02
	60. Назначения системы смазывания. Применяемые масла. Влияние качества очистки масла на надёжность и долговечность двигателя.	*2*		
	61. Общее устройство и принцип работы смазочной системы.	*2*		
	62. Назначение, устройство и работа узлов и механизмов системы смазки двигателей.	*2*		
	63. Факторы, влияющие на экономное расходование моторных масел. Способы подачи масла к трущимся поверхностям.	*2*		
	64. Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции картера двигателя.	*2*		
	65. Назначения системы смазывания. Применяемые масла. Влияние качества очистки масла на надёжность и долговечность двигателя.	*2*		
	66. Общее устройство и принцип работы смазочной системы.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***14***		
	67. Смазочная система двигателя, устройство и основные правила технического обслуживания.	*2*		
	68. Диагностирование системы смазки ДВС. Проверка работы масляного насоса.	*2*		
	69. Восстановление работоспособности масляного насоса.	*2*		
	70. ТО узлов автомобиля, требующих консистентную смазку.	*2*		
	71. Отсутствие давления масла. Причины утечки масла.	*2*		
	72. Классификация моторных масел.	*2*		
	73. Порядок действий при смене масла ДВС. Оборудование для сбора отработавшего масла.	*2*		
Тема 6. Система питания двигателей	**Содержание**	***12***	ПК 1.3	Н 1.3.05 Н 1.3.06 У 1.3.10 У 1.3.11 У 1.3.12 З 1.3.10 З 1.3.11 З 1.3.12
	74. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей.	*2*		
	75. Общие сведения о топливах: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.	*2*		
	76. Смесеобразование и горение топлива. Понятие о детонации.	*2*		
	77. Октановое и цетановое числа. Режимы работы двигателя.	*2*		
	78. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь. Коэффициент избытка воздуха.	*2*		
	79. Влияние смеси на экономичность и мощность двигателя, загрязнение окружающей среды.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		
	80. Процесс смесеобразования. Понятия о топливо-воздушной смеси.	*2*		
	81. Устройство бензонасоса.	*2*		
	82. Классификация топлив. Общие сведения о ТСМ.	*2*		

	83. Классификация бензиновых топлив.	*2*		
	84. Классификация дизельных топлив. Изучение состава топлив.	*2*		
Тема 7. Система питания бензиновых двигателей	**Содержание**	***16***	ПК 1.3	Н 1.3.02 Н 1.3.04 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.08 У 1.3.15 З 1.3.01 З 1.3.04 З 1.3.08 З 1.3.13 З 1.3.17 З 1.3.15
	85. Назначение, устройство и принцип работы простейшего карбюратора. Устройства и системы карбюраторов конкретных моделей двигателей.	*2*		
	86. Главная дозирующая система карбюратора. Требования к составу смеси на различных режимах работы двигателя.	*2*		
	87. Вспомогательные устройства карбюраторов, ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала. Управление карбюратором.	*2*		
	88. Назначение, схема и принцип действия системы пуска, холостого хода и систем обогащения топливом. Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси.	*2*		
	89. Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	*2*		
	90. Инжекторная система подачи топлива. Устройство, классификация.	*2*		
	91. Принцип работы. Управление системой подачи топлива.	*2*		
	92. Достоинства и недостатки инжекторной системы подачи топлива.	*2*		
	93. Возможные неисправности и диагностика инжекторной системы подачи топлива.	*14*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	94. Карбюраторы, устройство и особенности.	*2*		
	95. Поплавковая камера. Основные дозирующие системы.	*2*		
	96. Процессы регулировки и настройки карбюраторов.	*2*		
	97. Система питания инжекторного ДВС.	*2*		
	98. Устройство инжекторной системы подачи топлива. Классификация.	*2*		
	99. Диагностирование и промывка форсунок инжекторного двигателя.	*2*		
	100. Управление инжекторной системой подачи топлива.	*2*		
Тема 8. Система питания дизельного двигателя	**Содержание**	***10***	ПК 1.1	Н 1.1.03 У 1.1.09 З 1.1.10
	101. Дизельные двигатели. История создания. Принцип работы.	*2*		
	102. Схемы питания дизелей, устройство и принцип работы. Экономическая целесообразность применения дизелей.	*2*		
	103. Период задержки самовоспламенения. Устройство и принцип действия прецизионных пар и ТНВД.	*2*	ОК 02	Уо 02.04 Зо 02.03
	104. Устройство и работа приборов подачи, очистки топлива и воздуха и отвода отработавших газов автомобильных дизелей.	*2*		
	105. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		

	106. Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха из системы.	*2*		
	107. Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха из системы.	*2*		
	108. Определение технического состояния форсунки на приборе.	*2*		
	109. Стенды и приборы для диагностики топливной аппаратуры.	*2*		
	110. Проверка и установка угла опережения впрыска топлива.	*2*		
Тема 9. Система питания двигателя газобаллон-ного автомобиля	**Содержание**	*8*	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 04	Н 1.1.05 У 1.1.08 З 1.2.02 З 1.2.04 З 1.2.07 Уо 02.04 Зо 02.03
	111. Преимущества использования газообразного топлива.	*2*		
	112. Общее устройство и принцип работы газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.	*2*		
	113. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок.	*2*		
	114. Пуск и работа двигателя на газе. Требования ТБ и ПБ при эксплуатации	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*		
	115. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов- смесителей.	*2*		
	116. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания.	*2*		
	117. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.	*2*		
	118. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.	*2*		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении ПМ.01		*10*		
Учебная практика **Виды работ:** - выполнение основных демонтажно-монтажных работ двигателя, обслуживания и ремонта его основных систем.		*144*	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.03 Н 1.1.04 У 1.1.05 З 1.1.07 У 1.1.08 З 1.1.02 З 1.1.07 Н 1.2.02 З 1.2.06 Н 1.3.03 У 1.3.02

			ОК 04	У 1.3.06 З 1.3.09 У 3.1.13 Уо 04.02 Зо 04.01
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	***20***		
	Тематика курсовых работ (проектов) по модулю: **1.** Дооборудование диагностического участка дополнительной диагностики системы зажигания. **2.** Организация рабочего места по усовершенствованию блока зажигания. **3.** Совершенствование технологического процесса обслуживания системы пуска. **4.** Разработка поста по дооборудованию световой сигнализации ВАЗ-2110. **5.** Усовершенствование эксплуатации системы энергоснабжения автомобиля УАЗ-31514. **6.** Совершенствование системы управления двигателем ВАЗ-2110. **7.** Улучшение эксплуатации системы дополнительного электрооборудования. **8.** Организация поста по модернизации системы электропуска в условиях холодного климата. **9.** Модернизация адаптера ЕЛМ – 327 для диагностики электронных систем автомобиля. **10.** Организация рабочего места по установке дополнительного электрооборудования а/м ВАЗ-21099. **11.** Совершенствование системы дополнительного электрооборудования ГАЗ-3110. **12.** Совершенствование системы пуска двигателя КамАЗ-5320. **13.** Модернизация технологического процесса обслуживания системы освещения и сигнализации. **14.** Организация аккумуляторного участка. Совершенствование **15.** технологического процесса диагностики системы энергоснабжения. **16.** Организация электромонтажного участка. **17.** Оборудование рабочего места по модернизации системы освещения. **18.** Повышение производительности труда при проверке исправного состояния контрольно - измерительных приборов автомобиля ГАЗЕЛЬ. **19.** Организация участка по модернизации системы освещения а/м ВАЗ 2110. **20.** Участок по установке системы глобального позиционирования а/м КАМАЗ. **21.** Организация диагностического участка при СТО. *Курсовая работа:*		ПК 1.3 ОК 02	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.14 У 1.3.16 З 1.3.03 З 1.3.14 З 1.3.16 Уо 02.04 Зо 02.03

	1. Выбор тем и планирование работы; **2.** Оценка и редактирование содержания введения; **3.** Оценка и редактирование содержания теоретической части; **4.** Разработка программы проведения исследования; **5.** Оценка и редактирование содержания практической части; **6.** Оценка и редактирование содержания заключения; **7.** Оценка и редактирование библиографического списка **8.** информационных источников и приложений; **9.** Оценка и редактирование оформления работы, подготовка к защите **10.** (составление тезисов); **11.** Разработка и оформление компьютерной презентации (доклада); **12.** Защита курсовой работы			
Промежуточная аттестация:		***6***		
Всего		***416***		

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет технического обслуживания и ремонта автомобиля, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

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. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатные издания отсутствуют

3.2.2. Основные электронные издания

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0850-1. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1242554. – Режим доступа: по подписке.

2. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0697-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1287622. – Режим доступа: по подписке.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0704-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1138854. – Режим доступа: по подписке.

4. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0770-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1229330. – Режим доступа: по подписке.

5. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0871-6. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1229814. – Режим доступа: по подписке.

6. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н. А. Коваленко. – Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2019. – 229 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-011446-0. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/959933. – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 240 с. — (Среднее

профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0755-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1222950 . – Режим доступа: по подписке.

2. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0838-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1088061 – Режим доступа: по подписке.

3. Автоматические системы транспортных средств : учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-571-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/961504. – Режим доступа: по подписке.

4. Соловьев, А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 1 / Соловьев А. Н. – Москва : Инфра-Инженерия, 2010. – 672 с. – ISBN 978-5-9729-0023-7. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900237.html - Режим доступа : по подписке.

5. Соловьев, А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники. Том 2 / Соловьев А. Н. – Москва : Инфра-Инженерия, 2010. – 672 с. – ISBN 978-5-9729-0023-7. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900237.html. - Режим доступа : по подписке.

6. Решение Комиссии Таможенного союза «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» от 18 октября 2011 г. N 823, с изменениями и дополнениями. – Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. С титул. Экрана.

7. Достижения науки и техники АПК : ежемес. Теорет. И науч.-практ. Журн. – Москва : [б. и.], 1987

8. Техника в сельском хозяйстве : науч.-теорет. Журн. – Москва : [б. и.], 1941 -.

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. Осуществлять диагностику систем, уз-лов и механизмов автомобильных двигателей	Правильность выполнения следующих работ: Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. 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, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.	Экспертное наблюдение. Практическая работа Итоговая аттестация
ПК 1.2. Осуществлять техническое	Правильность выполнения следующих работ: Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его	Экспертное наблюдение. Практическая работа Итоговая аттестация

обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.	
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Правильность выполнения следующих работ: Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать исобирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениямидля слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению.Определять способы и	Экспертное наблюдение. Практическая работа Итоговая аттестация

	средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы иоборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии стехнологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.	
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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
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).	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	