

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"КОЛЛЕДЖ МЕХАТРОНИКИ И
ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ"

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ "КОЛЛЕДЖ МЕХАТРОНИКИ И
ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ"
Дата: 2023.07.20 15:58:44 +02'00'

УТВЕРЖДАЮ

Директор ББУ Калининградской области
ПОО «Колледж мехатроники и пищевой
индустрии»

А.В.Таниленков
01 июня 2023г.

М.П.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж мехатроники и пищевой индустрии»

Разработчики:

Гизатуллин Рустам Раульевич, преподаватель

Рекомендовано

Методист ГБУ Калининградской области ПОО
«Колледж мехатроники и пищевой индустрии»



Е.А. Николаева

01 июня 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	39
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	42

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

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

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
	Ремонт деталей систем и механизмов двигателя	Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.	Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации,	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации

	выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Приемка и подготовка автомобиля к диагностике	Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками
	Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей,

		прогноз возможных неисправностей	основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов
	Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
	Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей	Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по	Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений

		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.	
	Оформление диагностической карты автомобиля	Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля	Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Приём автомобиля на техническое обслуживание	Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками
	Определение перечней работ по техническому	Определять перечень регламентных работ по техническому	Перечни и технологии выполнения работ по техническому

	обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов	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	обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей	Безопасного и качественного выполнения регламентных работ 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	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. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности

		свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.	регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.
	Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации	Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе	Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта	Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование	Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования

	Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.	Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта	Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя	Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.
	Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния	Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и

		электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами	признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами
	Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей	Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей	Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных	Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с

			электрооборудованием и электрическими инструментами.
	Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем	Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов.
	Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем	Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.	Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального

			инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов.
	Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем	Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем	Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 800 часов.

Из них на освоение МДК - 548 часов,
на практики:

учебную - 108 часов;

производственную – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9	МДК.01.01 Устройство автомобиля	200	190	-	-	10	-	-	-
ПК 1.1-1.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9	МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы	68	66	-	-	2	-	-	-
	МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	150	144	20	-	6	-	-	-
	МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	238	120	-	-	10	-	108	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	800	520	20	-	28	-	108	144

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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
МДК 01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ			200	
Тема 1.1. Двигатели	Содержание	Уровень освоения	38	ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Общие сведения о двигателях	2		
	Рабочие циклы двигателей	2		
	Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы	3		
	Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы	3		
	Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	3		
	Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	3		
	Система питания – назначение, устройство, принцип работы	3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей			
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.			
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладжений различных двигателей.			
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей.			
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.			
Тема 1.2. Трансмиссия	Содержание	Уровень освоения	38	ПК 1.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Общее устройство трансмиссий	2		
	Сцепление	3		
	Коробка передач	3		
	Карданная передача	3		
	Ведущие мосты	3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.			
	2. Изучение устройства и работы коробок передач			

	3. Изучение устройства и работы карданных передач		
	4. Изучение устройства и работы ведущих мостов		
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.	Содержание	Уровень освоения	38
	Конструкции рам автомобилей	3	
	Передний управляемый мост	3	
	Колеса и шины	3	
	Типы подвесок, назначение, принцип работы	3	
	Виды кузов, кабин различных автомобилей	3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Изучение устройства и работы управляемых мостов		
	2. Изучение устройства и работы подвесок		
	3. Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин		
	4. Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них		
Тема 1.4. Системы управления.	Содержание	Уровень освоения	38
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	3	
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.		
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.		
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	Содержание	Уровень освоения	38
	Система электроснабжения	3	
	Система зажигания	3	
	Электропусковые системы	3	
	Системы освещения и световой сигнализации	3	
	Контрольно-измерительные приборы,	3	
	Системы управления двигателей	3	
	Электронные системы управления автомобилей	3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок		
	2. Изучение устройства и работы систем зажигания		
	3. Изучение устройства и работы стартера		
	4. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов		
	5. Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей		
Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.01 Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным			10

преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. Тематика аудиторной самостоятельной работы: 1. Составление рефератов по индивидуальным заданиям преподавателя. 2. Подготовка докладов по индивидуальным заданиям преподавателя. 3. Создание презентаций по индивидуальным заданиям преподавателя. 4. Работа с различными информационными источниками «интернет-ресурсами» по индивидуальным заданиям преподавателя для ежегодных мероприятий профессиональной направленности: Посвящение в профессию, Предметная неделя, конкурсы проф. мастерства различного уровня. Составить опорные конспекты по темам: - Системы автомобилей с компьютерным управлением рабочими процессами. - Функции электронного управления системами автомобиля с бензиновым двигателем. - Система управления бензиновым двигателем. - Автоматическая коробка передач. - Противоблокировочная система тормозов.				
МДК 01.02. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ			68	
Тема 2.1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	Содержание	Уровень освоения	13	
	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.	2		
	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	2		
Тема 2.2. Автомобильные топлива	Содержание	Уровень освоения	14	
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.	3		
	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	3		
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	3		
	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	3		
	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.	2		
	Экономия топлива	2		
	Качество топлива.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)			
2. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)				
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.	Содержание	Уровень освоения		

	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	3			
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.	3			
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.	3			
	Экономия смазочных материалов.	2			
	Качество смазочных материалов.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	1. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)				
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.	Содержание		13	ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9	
	Жидкости для системы охлаждения;				3
	Жидкости для гидравлических систем.				2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	1. Определение качества антифриза.				
Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы.	Содержание		13	ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9	
	Лакокрасочные материалы.				3
	Защитные материалы				3
	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.				3
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	1. Определение качества лакокрасочных материалов.				
Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.02 Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.			2		
МДК 01.03. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ			150		
Тема 3.1 Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание		48	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9	
	Надежность и долговечность автомобиля.				2
	Система ТО и ремонта подвижного состава.				2
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.				2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				
	Надежность и долговечность автомобиля.				
	Система ТО и ремонта подвижного состава.				
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.				

Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	Содержание	Уровень освоения	48	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.	2		
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	2		
	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	2		
	Оборудование для смазочно-заправочных работ.	2		
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	2		
	Диагностическое оборудование.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	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, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.			
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Содержание	Уровень освоения	48	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Заказ-наряд	2		
	Приемо-сдаточный акт	2		
	Диагностическая карта	2		
	Технологическая карта	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Приемо-сдаточный акт			
	Диагностическая карта			
	Технологическая карта			
Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.03 Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.			6	
МДК 01.04. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ			130	
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта	Содержание	Уровень освоения	60	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	3		

двигателей	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	3		9
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	3		
	Техника безопасности при работе на оборудовании	3		
	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей	3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей			
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	Уровень освоения	60	ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3. ОК 2; ОК 4; ОК 9
	Регламентное обслуживание двигателей	3		
	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки	3		
	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	3		
	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента	3		
	Контроль качества проведения работ	3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Диагностирование двигателя в целом.			
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.			
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.			
	4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.			
	5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.			
	6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.			
	Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.01 Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.			
Промежуточная аттестация			6	
Учебная практика Виды работ 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных , сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;			108	

9. Оформление технологической документации.		
Производственная практика Виды работ 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.	144	
Всего	800	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание автомобилей и ремонт автомобилей» и лабораторий: «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Автомобильные двигатели», «Электрооборудование автомобилей», «Сварочной» мастерских и мастерской «Технического обслуживания и ремонта автомобилей».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- бензиновый двигатель на мобильной платформе;
- дизельный двигатель на мобильной платформе;
- нагрузочный стенд с двигателем;
- весы электронные;
- сканеры диагностические.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шестопалов С.К. Устройство легковых автомобилей .В двух частях. Ч.2. Трансмиссия, ходовая часть, рулевое управление, тормозные системы, кузов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.К. Шестопалов. -2-е изд. стер.-М. : Издательский центр < Академия >. 2014. – 400 с.
2. Шестопалов С.К. Устройство легковых автомобилей . В двух частях. Ч. 1. Классификация и общее устройство автомобилей , двигатель, электрооборудование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.К.Шестопалов. – 3-е изд. стер. – М. : Издательский центр <Академия >. 2014. - 304 с.
3. Митронин В.П. Контрольные материалы по предмету < Устройство автомобиля > : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Митронин, А.А. Агабаев . – 4-е изд., стер., - М. : Издательский центр < Академия >, 2014. -80- с.
4. Финогенова Т.Г. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля : Каонтрольные материалы : учеб. пособие для студ. учреждений

- сред. проф. образования / Т.Г. Финогенова, В.П. Митронин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >, 2014. – 80 с.
5. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Основные и вспомогательные технологические процессы : Лабораторный практикум : учеб. пособие. для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. -7-е изд., стер. – М.: Издательский центр < Академия >, 2015. – 176 с.
 6. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 272 с.
 7. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и деталей : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / В.В. Петросов. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 224 с.
 8. Иванов И.П. Ремонт автомобилей : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич . – Минск : Высшая школа,2014. – 336 с., : ид.
 9. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие / А.Н. Карташевич (и др.) : под ред. А.Н. Карташевича. – Минск : Новое издание : М. : ИНФРА-М, 2013. – 208 с. : ил. – (Высшее образование: Бакалавриат).
 - 10.Производственное обучение по профессии «Автомеханик»: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И. Нересян, В.П. Митронин, Д.К. Останин.-3-е изд.,стер.-М: Издательский центр «Академия», 2014.-224 с.

Дополнительные источники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили : устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г.ПУЗАНКОВ. – 7-е изд., испр. – М. : Издательский центр < Академия >, 2012. – 560 с.
2. Иванов И.П. Ремонт автомобилей : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич . – Минск : Высшая школа,2014. – 336 с., : ид.
3. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр < Академия >,2014. – 272 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.automn.ru> - автомобильный сайт, представлены технические руководства по ремонту и сервисному обслуживанию, а также эксплуатации автомобилей - доступ не ограничен, не требует регистрации.
2. <http://www.avtorem.info> - автомобильный сайт, представлены технические руководства по ремонту и сервисному обслуживанию, а также эксплуатации автомобилей – доступ не ограничен, не требует регистрации.

3.3. Организация образовательного процесса

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение студентами учебной и производственной практик в лабораториях и ресурсном центре по автомобилестроению колледжа и на автотранспортных предприятиях.

Освоению модуля предшествует изучение (или изучается параллельно) таких общепрофессиональных дисциплин, как: «Инженерная графика», «Материаловедение».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров

Квалификация педагогических работников реализующих программу профессионального модуля должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах: наличие высшего профессионального образования; получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в профильных организациях, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональ- ные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Знания Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей	Тестирова- ние	75% правильных ответов
	Умения 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	Лаборато- рная работа	Экспертное наблюдение

	диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. 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. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля		
	Действия Приемка и подготовка автомобиля к диагностике Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей Оформление диагностической карты автомобиля	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Знания Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. 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. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики	Тестирование	75% правильных ответов

	применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей		
	Умения Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его 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 Безопасного и качественного выполнения регламентных работ 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. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия Приём автомобиля на техническое обслуживание Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей	Практическая работа	Экспертное наблюдение

	Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации		
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Знания Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение

	Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. 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 с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя		
	Действия Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта	Практическая работа	Экспертное наблюдение