

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ НА
АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности СПО
*23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования
и автоматики (автомобильного транспорта)*
Форма обучения – очная
Срок обучения – 2 года 10 мес.

Профессиональный модуль ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на автомобильном транспорте относится к обязательной части образовательной программы.

Рабочая программа модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 марта 2024 № 169)

Разработчик: Бронских Евгений Михайлович – преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель _____ Е.В. Чудинова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР
_____ Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:

Методист
_____ Н.Н. Чингина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник обособленного подразделения Камышлова
ООО «ТехноПром»

_____ А.В. Пшеничников



СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильного транспорта)*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - «Проведение диагностирования транспортного автотранспортного электрооборудования и автоматики» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной 	-

	<ul style="list-style-type: none"> – профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – деятельности, в том числе цифровые средства; 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; 	<ul style="list-style-type: none"> – правила разработки презентации; 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе; 	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; 	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 		-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – применять алгоритм поиска неисправностей в системах автотранспортного электрооборудования; – применять компьютерные технологии при диагностировании автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания; – определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, систем 	<ul style="list-style-type: none"> – применять алгоритм поиска неисправностей в системах автотранспортного электрооборудования; – применять компьютерные технологии при диагностировании автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания; – определять дефект, неисправность детали, узла, 	<ul style="list-style-type: none"> – определения и проверки технического состояния систем, изделий, узлов и деталей автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – проведения монтажа и/или демонтажа узлов, агрегатов и систем автотранспортного

	<p>электрооборудования автомобиля на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, систем автотранспортного электрооборудования; 	<p>агрегата, систем электрооборудования автомобиля на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, систем автотранспортного электрооборудования; 	<p>электрооборудования.</p>
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов автотранспортного электрооборудования и автоматики; – определять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и систем автотранспортного электрооборудования технологической документации завода-изготовителя; – производить визуальный контроль сколов, выработок, задиров, царапин детали в соответствии с параметрами; – производить визуальный контроль сколов, выработок, задиров, царапин детали в соответствии с параметрами конструкторской документации; – разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий автотранспортного электрооборудования; – заполнять контрольную карту/карту ремонта – внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов; 	<ul style="list-style-type: none"> – условий эксплуатации и технических требований, предъявляемых к изделиям автотранспортного электрооборудования и автоматики; – взаимозаменяемости и стандартизации деталей и узлов; – требований операционно-постовых карт технического осмотра; – требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств; – требований руководств по эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений; – требований к оформлению технической документации; 	<ul style="list-style-type: none"> – анализа технического состояния автотранспортного электрооборудования и автоматики; – диагностики систем автотранспортного электрооборудования; – выявления и анализа неисправности в системах автотранспортного электрооборудования; – оформления дефектных ведомостей, ведения отчетной документации.
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; – использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – методов прогнозирования технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики. 	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозирования технического состояния автотранспортного электрооборудования и

	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать техническое состояние изделий автотранспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта; – выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания. 		автоматики; – анализа технического состояния изделия с помощью контрольно-испытательного оборудования после ремонтных работ.
--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	216	90
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	10	6
Всего	478	348

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа, час.
			Обучение по МДК			Практики			
			Теоретических занятий	Практических занятий	Консультации	Промежуточная аттестация / ИО	Учебная, часов	Производственная, часов	
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09	МДК.03.01. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики Раздел 1. Организация диагностирования деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики Раздел 2. Основы работы электронных систем управления двигателем, диагностика неисправностей Раздел 3. Электронные системы транспортного электрооборудования УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Консультации Промежуточная аттестация ПМ.03	216	90	90	-	ДЗ	-	-	6
		56	48	8	-	-	-	-	-
		78	22	56	-	-	-	-	-
		50	20	30	-	-	-	-	-
		108	-	-	-	ДЗ	108	-	-
		144	-	-	-	ДЗ	-	144	-
			-	-	4	-	-	-	-
		10	-	-	-	Э (6)	-	-	-
	ВСЕГО	478	90	90	4	6	108	144	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание: теоретические, лабораторные и практические занятия, консультации, промежуточная аттестация, самостоятельная работа	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Формируемые ОК и ПК
МДК.03.01. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики			
Раздел 1. Организация диагностирования деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики			
Тема 1. Значение, методы технического диагностирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Значение диагностирования для ремонта при эксплуатации автотранспортных средств. Понятие процесса диагностирования, диагностика. Значение процесса диагностирования при эксплуатации автотранспортных средств.</p> <p>Методы технического диагностирования автотранспортных средств. Основные методы технического диагностирования</p> <p>Организация процесса технического диагностирования и ремонта электрооборудования автотранспортных средств. Основные понятия и терминология процесса диагностирования.</p> <p>Общее положение о диагностировании. Организация процесса диагностирования. Классификация процесса диагностирования.</p> <p>Средства технического диагностирования</p> <p>Требования по технике безопасности при работе с диагностическим оборудованием</p> <p>Практическое занятие № 1. Изучение технологии диагностирования</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Функциональное назначение технического диагностирования. Классификация средств диагностирования. Назначение средств диагностирования.</p> <p>Практическое занятие № 2. Изучение технических средств диагностирования автотранспортных средств</p>	28 6 6 6 6 4 4	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2. Классификация средств технического диагностирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение технических средств диагностирования автотранспортных средств</p>	16 4	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3. Основные принципы и процедуры проведения диагностирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные принципы и процедуры проведения диагностирования. Принципы проведения диагностирования. Задачи диагностирования</p>	4	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Раздел 2. Основы работы электронных систем управления двигателям, диагностика неисправностей		
Тема 1. Принцип работы электронных систем управления двигателем	Содержание учебного материала	2
	Общие сведения об электронных и микропроцессорных системах автотранспортных средств.	1
	Основные компоненты электронной и микропроцессорной систем автотранспортных средств	1
	Принципиальная работа электронной системы управления двигателем. Характеристики двигателя, как объекта управления. Виды управляющих параметров. Виды исполнительных устройств. Блок управления. Функциональная работа блока управления. Виды памяти блока управления, их характеристика.	2
Тема 2. Механическая система непрерывного впрыска топлива	Практическое занятие	
	№ 1. Изучение системы электронного диагностирования автотранспортных средств	2
	Содержание учебного материала	1
	Системы впрыска. Классификация систем впрыска. Механическая система непрерывного впрыска топлива. Назначение механической системы непрерывного впрыска топлива. Основные элементы системы, их работа. Диагностика неисправностей системы. Основные неисправности элементов механической системы впрыска топлива. Способы устранения неисправностей в системе.	1
Тема 3. Система импульсного впрыска топлива с управлением от электронного блока управления	Содержание учебного материала	2
	Система импульсного впрыска топлива. Назначение импульсной системы впрыска. Функциональная работа системы.	1
	Диагностика неисправностей. Основные неисправности элементов системы впрыска топлива. Способы устранения неисправностей в системе.	1
	Система питания инжекторного двигателя	1
Тема 4. Система непосредственного впрыска топлива	Содержание учебного материала	1
	Система непосредственного впрыска топлива. Назначение системы впрыска. Функциональная работа системы. Элементы системы впрыска, их работа.	
	Диагностика неисправностей. Основные неисправности элементов системы впрыска топлива. Способы устранения неисправностей в системе.	
	Содержание учебного материала	
Тема 5. Тестирование элементов электронной системы управления двигателем	Содержание учебного материала	1
	Датчики. Назначение. Работа датчиков.	
	Тестирование элементов электронной системы. Методы проверки датчиков.	26
	Практические занятия	4
	№ 2. Проверка диагностической цепи. Составление диагностической карты	2
	№ 3. Диагностика системы подачи топлива	

	№ 4. Диагностика датчика массового расхода топлива	2	
	№ 5. Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости	2	
	№ 6. Диагностика датчика положения коленчатого вала	2	
	№ 7. Диагностика датчика детонации и системы гашения детонации	2	
	№ 8. Диагностика датчика положения дроссельной заслонки	2	
	№ 9. Диагностика датчика кислорода	2	
	№ 10. Диагностика датчика скорости автомобиля	4	
	№ 11. Диагностика регулятора холостого хода	4	
Тема 6. Диагностирование систем впрыска топлива	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 05
	Особенности диагностирования систем впрыска топлива. Считывание кодов неисправностей. Режимы и параметры диагностирования систем впрыска топлива. Диагностические карты. Технология диагностирования систем управления. Очистка кодов.	1	ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 7. Диагностика стартера	Содержание учебного материала	1	ОК 01-ОК 05
	Диагностика стартера. Поиск неисправностей стартера.		ОК 07 ОК 09
Тема 8. Диагностика генератора	Практическое занятие № 12.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Проведение диагностики стартера		
Тема 9. Диагностика аккумуляторной батареи (АКБ)	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05
	Диагностика генератора. Поиск неисправностей генератора.		ОК 07 ОК 09
Тема 10. Диагностика неисправностей систем зажигания	Практическое занятие № 13.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Проведение диагностики генератора		
Тема 9. Диагностика аккумуляторной батареи (АКБ)	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05
	Диагностика АКБ. Поиск неисправностей АКБ		ОК 07 ОК 09
Тема 10. Диагностика неисправностей систем зажигания	Практическое занятие № 14.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Проведение диагностики АКБ		
Тема 10. Диагностика неисправностей систем зажигания	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05
	Диагностика микропроцессорной системы зажигания. Основные неисправности микропроцессорной системы зажигания. Способы устранения неисправностей микропроцессорной системы зажигания.	2	ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Практическое занятие № 15.	4	ОК 01-ОК 05
	Диагностика микропроцессорной системы зажигания		ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

<p>Тема 11. Диагностика неисправностей в электронных системах управления подачей топлива в дизельных двигателях</p>	<p>Содержание учебного материала Диагностика электронных систем управления подачей топлива в дизельных двигателях. Основные неисправности электронных систем управления подачей топлива. Способы устранения неисправностей электронных систем управления подачей топлива в дизельных двигателях.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
<p>Тема 12. Диагностика двигателя внутреннего сгорания с применением измерителя дымности отработавших газов</p>	<p>Практическое занятие № 16. Диагностика электронных систем управления подачей топлива в дизельных двигателях</p> <p>Содержание учебного материала Диагностика двигателя внутреннего сгорания с применением измерителя дымности отработавших газов. Подключение дымомера. Запуск программы для измерения дымности отработавших газов с помощью дымомера.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
<p>Тема 13. Диагностика двигателя внутреннего сгорания с применением газоанализатора</p>	<p>Содержание учебного материала Нормы, методы и средства измерения для анализа отработавших газов бензиновых двигателей, а также ДВС с газотопливными системами. Диагностика с использованием газоанализатора отработавших газов бензиновых двигателей, а также ДВС с газотопливными системами. Особенности диагностики процесса сгорания топлива с применением прибора с лямбда-зондом и газоанализатора.</p> <p>Практическое занятие № 17. Диагностика двигателя с применением газоанализатора.</p>	<p>1</p>	<p>ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
<p>Тема 14. Диагностика двигателя внутреннего сгорания с применением сканера и мотор-тестера</p>	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о сканерах и мотор-тестерах. Диагностика двигателя внутреннего сгорания с применением сканера и мотор-тестера, особенности их подключения.</p> <p>Практическое занятие № 18. Диагностика двигателя с применением сканера и мотор-тестера.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
<p>Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p>		<p>6</p>	
<p>Раздел 3. Электронные системы транспортного электрооборудования</p>			
<p>Тема 1. Диагностика подвески</p>	<p>Содержание учебного материала Диагностика подвески. Предварительная диагностика подвески. Диагностика подвески с помощью стенда и приспособления. Диагностика амортизаторов и демпфирующих свойств подвески</p>	<p>1</p>	<p>ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
<p>Тема 2. Диагностика трансмиссии</p>	<p>Содержание учебного материала Диагностика трансмиссии. Диагностика главной передачи, дифференциала, механизма блокировки дифференциала, вискомуфты. Диагностика карданных передач и приводных валов с шарнирами равных угловых скоростей. Диагностика механических коробок переключения передач. Диагностика гидромеханических коробок переключения передач</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 3.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>1</p>	

Диагностика сцепления	Диагностика сцепления. Особенности диагностики сцепления. Особенности диагностики привода сцепления		
Тема 4. Диагностика и регулировка углов установки колес	Содержание учебного материала Диагностика и регулировка углов установки колес. Перечень предварительных диагностических операций. Порядок подготовки АТС к выполнению диагностики и регулировки углов установки колес. Особенности диагностики и регулировки углов установки колес с применением стенда	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 5. Внешние световые приборы и их диагностика	Содержание учебного материала Внешние световые приборы и их диагностика. Предварительная диагностика внешних световых приборов автотранспортных средств с применением приборов	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 6. Тахографы и их диагностика	Содержание учебного материала Особенности работы тахографов. Диагностика тахографов Практическое занятие № 1. Изучение проведения диагностики тахографов	1 6	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 7. Диагностика стекол, противосолнечных козырьков, зеркал заднего вида	Содержание учебного материала Особенности диагностики стекол, противосолнечных козырьков, зеркал заднего вида	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 8. Диагностика стеклоомывателя, устройства обогрева и обдува стекол	Содержание учебного материала Особенности диагностики стеклоочистителя, стеклоомывателя, устройства обогрева и обдува стекол	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 9. Диагностика тормозной системы	Содержание учебного материала Диагностика антиблокировочных и противобуксовочных систем. Особенности диагностики антиблокировочных и противобуксовочных систем. Особенности диагностики антиблокировочных систем при дорожных испытаниях. Особенности диагностики антиблокировочных систем по величине расхода рабочей жидкости Практическое занятие № 2. Диагностика тормозной системы	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 10. Электронные системы рулевого управления	Содержание учебного материала Системы рулевого управления. Типы электронных систем рулевого управления. Принципы активного рулевого управления	1	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2

Тема 11. Электронные системы пассивной безопасности	<p>Содержание учебного материала Система пассивной безопасности. Общие положения. Система подушек безопасности. Система натяжения ремней безопасности. Комплексные системы безопасности. Тенденции в совершенствовании средств безопасности.</p> <p>Практическое занятие № 3. Изучение систем пассивной безопасности</p>	1	ПК 3.3 ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 12. Система управления подвеской, световой сигнализации	<p>Содержание учебного материала Система управления подвеской. Типы систем управления подвесок, их характеристика.</p> <p>Практическое занятие № 4. Изучение системы управления световой сигнализацией</p>	6 1 4	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 13. Автомобильные бортовые информационные системы	<p>Содержание учебного материала Бортовая информационная система автотранспортного средства, назначение, применение. Контрольно-измерительная панель приборов. Бортовой компьютер и бортовая система контроля, назначение, применение. Навигационные системы автомобиля. Круиз-контроль, назначение, применение. Вспомогательные информационные системы, назначение, применение.</p> <p>Практическое занятие № 5. Изучение автомобильных бортовых и охранных систем</p>	8 2 2 2 2 4	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка компрессии в цилиндрах двигателя. 2. Проверка свечей зажигания под давлением. 3. Описание осциллограмм систем зажигания. 4. Диагностирование топливно-эмиссионной системы по показаниям датчика кислорода. 5. Диагностирование генераторов и стартеров. 6. Диагностирование реле-регуляторов и выпрямителей. 7. Устранение неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости 8. Устранение неисправности клапана холостого хода 9. Устранение неисправности датчика положения коленчатого вала 10. Устранение неисправностей форсунок. 	<p>УП.03 Учебная практика</p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>	108	ОК 01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Виды работ:	III.03 Производственная практика	144	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка диагностических программ. 2. Диагностирование СУД с использованием сканеров. 3. Работа над считыванием кодов ошибок. 4. Исследование отображения сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени. 5. Измерение параметров управляющих сигналов 6. Диагностирование СУД с использованием мотор-тестера. 7. Диагностирование СУД с использованием газоанализатора 8. Измерение параметров управляющих сигналов 9. Работа с неисправностями форсунок 10. Изучение осциллограмм при различных неисправностях. 11. Изучение неисправностей, характерных для системы ЭСУД. 12. Изучение методов систематического анализа неисправностей электрооборудования автомобиля. 13. Изучение методов документации, применяемой при диагностировании элементов электрооборудования автомобиля. 14. Изучение документации по охране труда и технике безопасности при диагностических и регулировочных работах на электрооборудовании. 			
	<i>Дифференцированный зачет</i>		4
	<i>Консультации</i>		6
<i>Экзамен по профессиональному модулю</i>			
		<i>Промежуточная аттестация</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенная в соответствии с разделом 5 п 5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ПОП

Практическая подготовка организуется на рабочих местах баз-практик.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (электронные ресурсы)

- 1.Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2026.
2. Устройство автомобилей: электрооборудование: учебник / А. П. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров [и др.]; под ред. А. П. Пехальского. — Москва : КноРус, 2026
- 3.Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для СПО.- М.: Академия,2025
- 4.Карагодин, В. И., Ремонт автомобилей: учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2023.(электронная библ-ка)
- 5.Карагодин, В. И., Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств: учебник / В. И. Карагодин. — Москва: КноРус, 2024. (электронная библ-ка)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды ПК и ОК	Показатели оценки результатов	Формы и методы оценки результатов
ПК 3.1	<p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определения и проверки технического состояния систем, изделий, узлов и деталей автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – проведения монтажа и/или демонтажа узлов, агрегатов и систем автотранспортного электрооборудования. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – порядка организации диагностирования и сервисного обслуживания автотранспортного электрооборудования; – принципа действия, устройства и конструкции изделий, узлов и деталей автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – современных методов диагностирования изделий автотранспортного электрооборудования; – назначения и основных параметров диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства; – методов обнаружения и устранения неисправностей в системах автотранспортного электрооборудования. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять алгоритм поиска неисправностей в системах автотранспортного электрооборудования; – применять компьютерные технологии при диагностировании автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания; – определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, систем электрооборудования автомобиля на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики; – проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, систем автотранспортного электрооборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка – результатов – выполнения – практических заданий; – устный опрос; – письменный опрос, в т.ч. тестирование. <p>Дифференцированные зачеты по МДК.03.01, УП.03, ПП.03</p> <p style="text-align: center;"><i>Экзамен по ПМ.03</i></p>
ПК 3.2	<p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа технического состояния автотранспортного электрооборудования и автоматики; – диагностики систем автотранспортного электрооборудования; – выявления и анализа неисправности в системах автотранспортного электрооборудования; – оформления дефектных ведомостей, ведения отчетной документации. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – условий эксплуатации и технических требований, предъявляемых к изделиям автотранспортного электрооборудования и автоматики; – взаимозаменяемости и стандартизации деталей и узлов; – требований операционно-постовых карт технического осмотра; – требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств; – требований руководств по эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений. – требований к оформлению технической документации. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей автотранспортного электрооборудования и элементов автоматики; – анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов автотранспортного электрооборудования и 	

	<p>автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и систем автотранспортного электрооборудования технологической документации завода-изготовителя; – производить визуальный контроль сколов, выработок, задигов, царапин детали в соответствии с параметрами; – производить визуальный контроль сколов, выработок, задигов, царапин детали в соответствии с параметрами конструкторской документации; – разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий автотранспортного электрооборудования; – заполнять контрольную карту/карту ремонта – внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов; 	
ПК 3.3	<p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозирования технического состояния автотранспортного электрооборудования и автоматики; – анализа технического состояния изделия с помощью контрольно-испытательного оборудования после ремонтных работ. <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методов прогнозирования технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; – использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; – прогнозировать техническое состояние изделий автотранспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта; – выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания. 	
ОК.01-ОК 05 ОК 07 ОК 09	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; – правила разработки презентации; – особенности социального и культурного контекста; – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном 	

	<p>и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе; – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). 	
--	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 483482145804926787460742969939487588108943585768

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 26.02.2026 по 26.02.2027