

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
И.В. Гоголь
_____ 2025 г.



«Согласовано»
Зам. директора по УПР
Ю.А. Юшкова
« 28 » 08 2025г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Электротехника

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 1 от «28» 08 2025г
Председатель МК А.А. Дрожжин

2025

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
_____ И.В. Гоголь
«_____» _____ 2025г.

«Согласовано»
Зам. директора по УПР
_____ Ю.А. Юшкова
«_____» _____ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № _____ от «_____» _____ 2025г
Председатель МК _____ А.В. Дрожжин

2025 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (Приказ Минпросвещения России от 16.08.2024 N 580 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.09.2024 N 79490)

Укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Организация-разработчики: ГБПОУ КМТТ

Разработчики:

Викарная С.И.. – преподаватель КМТТ;

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Викарная Светлана Ивановна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И УЧЕБНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей Укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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)	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	<p>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</p>	<p>номенклатура 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 деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-
ОК.03	<p>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</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	-

	проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ПК 1.1	проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств выполнять перечень работ согласно технической документации организации-изготовителя автотранспортного средства осуществлять поиск технической документации в бумажном и электронном виде, работать с технологическими картами организации-изготовителя автотранспортного средства применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом	технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов правила охраны труда и техники безопасности общее устройство автотранспортных средств назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений	проверки комплектности и работоспособности автотранспортного средства в соответствии с требованиями, установленными заводом-изготовителем
ПК 1.2	проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства использовать специальное	технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и	проверки технического состояния автотранспортных средств

	<p>диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств</p> <p>проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортных средств и в случае необходимости осуществлять их регулировку</p> <p>подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ</p>	<p>ремонт автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>правила охраны труда и техники безопасности</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p>	
ПК 2.1	<p>подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств</p> <p>подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p>	<p>назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>технология проведения измерений контрольно-измерительным</p>	<p>выявления неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p>

	<p>проводить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>проводить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>проводить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>проводить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде</p>	<p>инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>правила охраны труда и техники безопасности</p> <p>принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p>	
ПК 2.3	<p>выполнять поиск и пользоваться технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе</p>	<p>техника безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием</p> <p>методы соединения элементов электропроводки</p> <p>принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов</p>	<p>установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>наладки, программирования и перепрограммирования мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>разработки и формализации технологии установки, подключения и наладки дополнительных</p>

	<p>установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты проводить контрольно-измерительные операции с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки пользоваться слесарным, измерительным и специализированным инструментом осуществлять наладку дополнительно установленных механических и мехатронных систем</p>	<p>мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений основы электротехники взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов</p>	<p>механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p>
--	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Обязательная учебная нагрузка	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
самостоятельные	2 (вне расписания)
практические занятия	16
Итоговая аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	2 (из час. теории)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	
Раздел 1. Электротехника (36 часов)				
Тема 1.1 Электробезопасность	Содержание учебного материала	Уровень освоения	3	ПК 1.2 ОК 01- 09
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	2		
	2. Основные причины поражения электрическим током.	2		
	3. Назначение и роль защитного заземления	2		
	Практические занятия			2
	1. Выбор способов заземления и зануления электроустановок		2	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	Уровень освоения	3	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости.	2		

	2.Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки.	2		
	3.Законы Кирхгофа.	2		
	Практические занятия		2	
	1. « Решение задач с использованием законов Ома»		1	
	2. «Решение задач с использованием закона Кирхгофа»		1	
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	1.Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	2	2	
	2.Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	2		
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1.Синусоидальный переменный ток.	2	4	
	2.Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей.	2		
	3.Резонанс напряжений.	2		

	4.Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	ЛР 1. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности		2	
	ЛР 2. Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора		2	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	1.Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров.	2	2	
	2.Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	2		
	Практические занятия		2	
	1.Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов.		2	
Тема 6. Электротехнические	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ПК 1.2 ПК

устройства	1.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.	2		2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	2.Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора.	2		
	3.Трансформаторы сварочные. Трансформаторы измерительные, автотрансформаторы.	2		
	4.Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Устройство и принцип действия машин переменного тока.	2		
Лабораторные работы		2		
1. « Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением».		2		
Практические занятия		4		
1. «Решение задач по теме: Трансформаторы».		2		
2. «Решение задач по теме «Машины переменного тока»		2		
Самостоятельная работа		2		
Решение задач по темам: «Машины постоянного тока». «Основы электропривода».		2		
Дифференцированный зачёт		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 и/или электронные издания

1. Электротехника и электроника Учебник (М.В. Немцов, М.Л. Немцова; Академия, 2021– 480 с. – (для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования). - 978-5-0054-0006-2,978-5-4468-8452-0,978-5-4468-7295-4.

2. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 18.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Новиков, Ю. Н. Электрические цепи и сигналы. Базовые сведения, расчетные задания / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. —

ISBN 978-5-507-46008-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293003> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник-М.: Академия, 2017. – 272 с – (для студентов учреждений среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-4468-5112-6, 978-5-7695-5530-5.

2. С.Э. Демидов, О.Э Баксанский. Основы электротехники и электроники; Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования по непрофильным специальностям (соответствует ФГОС) Учебник – М.: Издание ЛЕНАНД, 2018

3. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987378>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; -устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</p> <p>методов электрических измерений; устройства и принципов действия электрических машин</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться электроизмерительными приборами; -производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; -производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>