

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Бахчисарайский техникум строительства и транспорта
(БТСТ КИПУ имени Февзи Якубова)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Абдуллаев Ш.Р.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БТСТ КИПУ

имени Февзи Якубова

_____ Верхотурова Л.Н.

«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

программы среднего профессионального образования

по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

г. Симферополь, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Электротехника** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 августа 2024 г. №580, с учетом примерной основной образовательной программой по профессии.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии
Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Протокол № 10 от «20» мая 2026 г.

Председатель МК _____ Абдуллаев Ш.Р.

(Подпись)

Организация-разработчик: БТСТ КИПУ имени Февзи Якубова

Разработчик:

Преподаватель _____ Рослякова Т.С.

(Подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК9

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

| 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 | - |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| OK.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> | - |
| OK.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</p> | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> | - |

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

| | | | |
|--------|---|---|---|
| | <p>средства использовать специальное 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>инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту 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</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</p> | <p>выявления неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| | <p>механических систем автотранспортных средств проводить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов проводить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств проводить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств проводить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде</p> | <p>компонентов технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов правила охраны труда и техники безопасности принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов 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</p> | <p>техника безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты правила работы с измерительным, слесарным и специализированным</p> | <p>установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты наладки, программирования и перепрограммирования</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе 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>инструментом и оборудованием методы соединения элементов электропроводки принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов 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>вания мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты разработки и формализации технологии установки, подключения и наладки дополнительных 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 в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 36 |
| В том числе в форме практической подготовки | 22 |
| В том числе: | |
| Теоретическое обучение | 6 |
| Практические занятия | 22 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 4 |

2.1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| Тема 1.1. Электробезопасность | Содержание | | |
| | 1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления | 2 | OK01-OK9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок» | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока | Содержание | | |
| | 1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа | 2 | OK01-OK9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 2. Решение задач с использованием законов Ома | 2 | |
| | 3. Решение задач с использованием закона Кирхгофа | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 1.3. Магнитное поле | Содержание | | |
| | 1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах | 1 | OK01-OK9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |

| | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока | Содержание | | |
| | 1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения | 1 | ОК01-ОК9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа 1. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности. | 2 | |
| | Лабораторная работа 2. Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 1.5. Электроизмерительные приборы | Содержание | | |
| | 1. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей | 1 | ОК01-ОК9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 4. Решение задач по теме: «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 6. Электротехнические устройства | Содержание | | |
| | 1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока | 1 | ОК01-9 ПК1.2.,ПК2.2., ПК3.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Лабораторная работа 3. Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением. | 2 | |
| | 5. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие) | 2 | |
| | 3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие) | 2 | |
| | 4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие) | 2 | |
| | 5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 4 | |
| Всего | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> · номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; · методов электрических измерений; · устройства и принципов действия электрических машин | <p>Тестирование</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> |