

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

\_\_\_\_\_ Котлярова Н.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БТСТ КИПУ

имени Февзи Якубова

\_\_\_\_\_ Верхотурова Л.Н.

« 21 » мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Основы электротехники**

программы среднего профессионального образования

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Симферополь, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Основы электротехники** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения от 15.11.2023 г. №863, (с изменениями и дополнениями), с учетом примерной образовательной программой по профессии.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии  
Сварщиков

Протокол № 10 от «20» мая 2026 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ Котлярова Н.С.

*(Подпись)*

**Организация-разработчик:** БТСТ КИПУ имени Февзи Якубова

**Разработчик:**

Преподаватель \_\_\_\_\_ Рослякова Т.С.

*(Подпись)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>
<b>3. Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>12</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Основы электротехники

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Основы электротехники»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.02 Основы электротехники» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01-09	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы	единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты

		электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление
<i>ПК 01.03</i>	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	<b>Навыки:</b> сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках

## 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
<b><i>В том числе в форме практической подготовки</i></b>	16
В том числе:	
Теоретическое обучение	16
Практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание</b>	4/2	ОК 01-09  ПК 01.03
	1. Электротехника: понятие, цель изучения, содержание, межпредметные связи	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	4/2	ОК 01-09  ПК 01.03
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Решение задач с использованием законов Ома	1	
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01-09

	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	2	ПК 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание</b>	6/2	
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	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	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01-09
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»	1	ПК 01.03
	2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание</b>	18/12	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	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	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 01-09
	<b>Содержание</b>		ПК 01.03
	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	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	1. «Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы. Снятие вольт-амперной характеристики»	2	
	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	2	ОК 01-09
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	2	ПК 01.03
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	2	
	5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)	2	
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	4	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Академия, 2020.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796>

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516797>

3. 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.

4. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600>

5. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника :

учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511738>

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. 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, 2021

2. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 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><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>· компоненты автомобильных электронных устройств;</li> <li>· методы электрических измерений;</li> <li>· устройства и принципы действия электрических машин</li> </ul>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li> <li>· методов электрических измерений;</li> <li>· устройства и принципов действия электрических машин</li> </ul>	<p>Тестирование</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>· производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li> <li>· производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> </ul>	<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>