

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

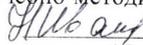
***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА***

для специальности  
15.02.19 Сварочное производство

Советск,  
2024 год

180403.02 Матрос,

СОГЛАСОВАНО  
заведующий учебно-методическим отделом  
 Н.А. Ивашкина  
15 января 2024 года

Рабочая программа по специальности 15.02.19 Сварочное производство разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 года № 907 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 29 декабря 2023 года N76769, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Ковалев С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин». Протокол №5 от 09 января 2024 года 

Рекомендована методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №6 от 15 января 2024 года

Согласовано  
ОАО «Металлист-Ремпутьмаш»  
главный инженер  
Иванов Василий Павлович  
МП



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ОП.08 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>– производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>– рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>– принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>54</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
лабораторные занятия	18
практические занятия в форме практической подготовки	20

<i>Самостоятельная работа</i>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>



Электрические машины и трансформаторы	<b>1.3.1. Электромагнитные устройства и трансформаторы</b> Конструкция и принцип действия трансформатора. Режимы трансформатора: холостой ход, короткое замыкание, режимы нагрузки. КПД. Асинхронные двигатели. Вращающееся поле. Принцип действия и конструкция. Характеристики и применение. Машины постоянного тока: конструкция, принцип действия, схемы включения, характеристики, особенности применения.		ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.
	<b>В том числе лабораторные занятия в форме практической подготовки:</b>	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	<b>1. Испытание асинхронного двигателя (с короткозамкнутым ротором)</b>		
	<b>В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</b> Решение задач	4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.
<b>Раздел 2. Электронные устройства</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Электронные компоненты	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	<b>2.1.1. Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. P-n переход, п/п диод, его характеристики. Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения. Транзистор полевой, принцип действия, схемы включения.</b>		
	<b>Контрольная работа по системам счисления</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе лабораторные занятия в форме практической подготовки:</b> Решение задач	<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Доклад «Метод эквивалентного генератора» Доклад «Параллельное соединение L, R, C» Реферат «Нелинейные цепи» Доклад «Методы расчета магнитных цепей» Реферат «Машины постоянного тока» Доклад «Полупроводники, их собственная и примесная проводимость» Доклад P-n переход, п/п диод, его характеристики» Реферат «Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения.» Реферат «Двоичная система»		6	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	
	<b>Всего</b>	<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Электротехника и электроника» и лаборатории

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно – наглядных пособий «Электротехника»
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы различных материалов.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- инструменты;
- приборы и приспособления

#### **3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:**

Лекция с заранее запланированными ошибками, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод

#### **3.3. При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.**

#### **3.4. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Иванов И. И., Электротехника и основы электроники: учебник для СПО/ И.И. Иванов и др.- СПб. Лань,2021
2. Основы теоретической электротехники: учебное пособие для СПО/ Ю.А. Бычков и др.- СПб. Лань,2021
3. Скорняков В.А., Фролов В.Я. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО/ В.А. Скорняков, В.Я. Фролов.- - СПб. Лань,2021
4. Аполонский С.М. - СПб. Лань,2021 Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для СПО/ С.М. Аполлонский. -. СПб. Лань,2021
5. Основы электротехники: учебник для СПО/ Г.И. Кольниенко и др.-
6. Менумеров Р.М. Электробезопасность: учебное пособие для СПО/ Р.М. Монумеров.- - СПб. Лань,2021

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Книги и журналы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.masterelectronic.ru>
2. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>– производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>– рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических и лабораторных занятий;</li> <li>- защиты самостоятельных работ;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>– принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических и лабораторных занятий;</li> <li>- защиты самостоятельных работ;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>