

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК


_____ А.С. Пензин

« 30 » _____ 06 _____ 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

*профессионального обучения
по адаптированной программе профессиональной подготовки
по профессии рабочего должностного служащего
13450 Маляр*

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
специальностей «Сварочное
производство», «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»,
а также адаптированных программ
для лиц с ограниченными
возможностями здоровья»
Протокол заседания ЦК № 10
от «30» июня 2021 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 4
от «30» июня 2021 г

Разработчик:

Троицкая А.В.- преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13450 Маляр.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц ОВЗ с учетом возможностей их психофизического развития и их возможностями и методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015г.№06-830

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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 учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчёты для выбора электроаппаратов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения электротехники;
- методы расчёта простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося – **74** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	-
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы	Объём часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни общества. Значение и место курса «Электротехника» в подготовке специалистов современного уровня.	2	1
Раздел 1. Электрическое и магнитное поле. Электрические цепи постоянного тока.	Уметь: измерять параметры электрической цепи. Знать: основные положения электротехники; методы расчёта простых электрических цепей.	24	
Тема 1.1. Основы электростатики.	Электрическое поле. Закон Кулона. Электростатическое электричество Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал электрического поля. Емкость. Структура вещества. Электрические заряды	2	2
	Конденсаторы Емкость. Виды.	2	2
	Лабораторная работа №1 Изучение зависимости емкости конденсатора	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Законы Ома. Измерение силы тока, напряжения, ЭДС Элементы электрических цепей. Амперметр, вольтметр, резисторы, лампочка, ключ.	2	2
	Лабораторная работа № 2 Последовательное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа № 3 Параллельное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа № 4 Смешанное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа № 5 Вычисление работы и мощности электрического тока.	2	
	Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи источника постоянного тока	2	
	Решение задач Контрольная работа «Расчёт электрических цепей постоянного тока»	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм.	Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность Правило Ленца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Взаимодействие токов	2	2
	Лабораторная работа № 7 Изучение электромагнитной индукции	2	
Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.	Уметь: измерять параметры электрической цепи. Знать: методы расчёта простых электрических цепей.	4	
Тема 2.1. Однофазный переменный ток.	Переменный ток. Последовательная и параллельные цепи переменного тока Действующие значения тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением. Цепь переменного тока с ёмкостью. Цепь переменного тока с ёмкостью и активным сопротивлением.	2	2

Тема 2.2. Трёхфазный переменный ток.	Принцип построения трёхфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трёхфазной системы и методы её измерения.	2	2
Раздел 3. Электрические измерения и приборы.	Уметь: измерять параметры электрической цепи. Знать: принципы работы типовых электрических устройств.	6	
Тема 3.1. Электроизмерительные приборы.	Однофазный индукционный счётчик электрической энергии. Омметр. Термоэлектрические и детекторные приборы. Цифровые измерительные приборы. Измерения неэлектрических величин электрическими методами. Датчики. изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, подготовка к выполнению контрольной работы, выполнение индивидуальных сообщений по вопросам темы с применением дополнительной литературы. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные свойства и характеристики полупроводников. 2. Электрические переходы в полупроводниках. 3. Полупроводниковые диоды: устройство, принцип действия, вольт-амперная характеристика 4. Классификация полупроводниковых диодов. 5. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия. 6. Выпрямители и сглаживающие фильтры. 7. Стабилизаторы напряжения.	2	1
Раздел 6. «Производство и распределение электрической энергии. Элементы техники безопасности».	Уметь: рассчитывать сопротивление заземляющих устройств. Знать: меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	12	
Тема 6.1. Производство и распределение электроэнергии.	Электрические станции. Энергетические системы. Распределение электроэнергии между потребителями.	2	2
	Подстанции. Электропривод	2	2
	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	2
Тема 6.2. Элементы техники безопасности.	Действие электрического тока на организм. Основные причины поражения электрическим током.	2	2
	Заземление электроустановок. Оказание первой помощи поражённому электрическим током.	2	2
	ТЕСТИРОВАНИЕ. Урок обобщения и систематизации знаний.	2	
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ		2	
ИТОГО: - 74			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- образцы основных электротехнических устройств и приборов;
- образцы основных электроизмерительных приборов;
- схемы электрооборудования по профессиям.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска, электронная информационная база «Лектор».

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники»: М, «Феникс», 2017 Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Катаенко Ю.К. «Электротехника»: М, «Академ-центр», 2010.
3. Гальперин М.Ф. «Электротехника и электроника», М, Форум, 2007.
4. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. «Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия», 2008.
5. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике», М, ИРПО, «Академия», 2006.
6. Новиков П.Н. «Задачник по электротехнике», М, «Академия», 2006, Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. «Электротехника», М, «Академия», 2005.
2. Лоторейчук Е.А. «Теоретические основы электротехники», М, «Форум-инфра м», 2005.
3. Пряшников В.А. «Электротехника в примерах и задачах»(+СД), С-Пб, «Корона», 2006.
4. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники», М, «Академия», 2007.

5. Дубина А.Г., Орлова С.С. «MS Excel в электротехнике и электронике», С-Пб, «БХВ-Петербург»,2006.
6. Музин Ю.М. «Виртуальная электроника», С-Пб, «Питер»,2002.

INTERNET-РЕСУРСЫ.

- <http://ktf.krk.ru/courses/foet/>

(Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

-

<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

(Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

- <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

(Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

- <http://www.toe.stf.mrsu.ra/demoversia/book/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

- <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

- <http://www.edu.ru>.

- <http://www.experiment.edu.ra>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения: - измерять параметры электрической цепи; - рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; - производить расчёты для выбора электроаппаратов.	Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование
Знания: - основные положения электротехники; - методы расчёта простых электрических цепей; - принципы работы типовых электрических устройств; - меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	Тестирование