

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

*профессионального обучения
по адаптированной программе профессиональной подготовки
по профессии рабочего должности служащего
для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями
здоровья*

18466 Слесарь механосборочных работ

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

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины профессионального
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 «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5 от
от «20» июня 2023 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 адаптированной основной образовательной программы профессионального обучения по профессии рабочего, должности служащего 18466 Слесарь механосборочных работ.

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 учебный 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося – 74 часа,

практических занятий – 30 часов

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)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные работы	30
контрольные работы	4
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
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. Электроёмкость. Строение вещества. Электрические заряды	2 2 2	2
	Конденсаторы Электроёмкость. Виды.	2	2
	Лабораторная работа №1 Изучение зависимости электроёмкости конденсатора	4	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Законы Ома. Измерение силы тока, напряжения, ЭДС Элементы электрических цепей. Амперметр, вольтметр, резисторы, лампочка, ключ.	2 2	2
	Лабораторная работа № 2 Последовательное соединение резисторов	4	
	Лабораторная работа № 3 Параллельное соединение резисторов	4	
	Лабораторная работа № 4 Смешанное соединение резисторов	4	
	Лабораторная работа № 5 Вычисление работы и мощности электрического тока.	4	
	Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи источника постоянного тока	4	
	Решение задач Контрольная работа «Расчёт электрических цепей постоянного тока»	2	

Тема 1.3. Электромагнетизм.	Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность Правило Ленца.	2	2
	Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Взаимодействие токов	2	
	Лабораторная работа № 7 Изучение электромагнитной индукции	6	
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.	2	2
	Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением. Цепь переменного тока с ёмкостью. Цепь переменного тока с ёмкостью и активным сопротивлением.	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.	2	1
	изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, подготовка к выполнению контрольной работы, выполнение индивидуальных сообщений по вопросам темы с применением дополнительной литературы.	2	
Раздел 4. «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 4.1. Производство и	Электрические станции. Энергетические системы.	2	2

распределение электроэнергии.	Распределение электроэнергии между потребителями.		
	Подстанции. Электропривод	2	2
	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	2
Тема 4.2. 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»,2019
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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе лабораторных работ, тестирования

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- измерять параметры электрической цепи;- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;- производить расчёты для выбора электроаппаратов.	<p>Текущий контроль</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ № 1-3</p> <p>Оценка выполнения практического задания № 2</p> <p>Оценка выполнения практического задания № 3,7</p>
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные положения электротехники;- методы расчёта простых электрических цепей;- принципы работы типовых электрических устройств;- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	<p>Текущий контроль</p> <p>Оценка выполнения практических работ №№ 1-7</p> <p>Оценка выполнения практических заданий № 1, 3 и № 6</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельных работ</p> <p>Оценка а выполнения практического задания № 6</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>