

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*

***16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных  
машин***

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский 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 «08» июня 2023 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

#### Разработчик:

Троицкая А.В., преподаватель ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## 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 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

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:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося – **74** часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная 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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни общества. Значение и место курса «Электротехника» в подготовке специалистов современного уровня.	2	1
<b>Раздел 1. Электрическое и магнитное поле. Электрические цепи постоянного тока.</b>	<b>Уметь:</b> измерять параметры электрической цепи. <b>Знать:</b> основные положения электротехники; методы расчёта простых электрических цепей.	24	
<b>Тема 1.1. Основы электростатики.</b>	Электрическое поле. Закон Кулона. Электростатическое электричество Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал электрического поля. Емкость. Строение вещества. Электрические заряды	2 2 2	2
	Конденсаторы Емкость. Виды.	2	2
	Лабораторная работа №1 Изучение зависимости емкости конденсатора	4	
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.</b>	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 <b>Контрольная работа «Расчёт электрических цепей постоянного тока»</b>	2	
<b>Тема 1.3. Электромагнетизм.</b>	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	
<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Уметь:</b> измерять параметры электрической цепи. <b>Знать:</b> методы расчёта простых электрических цепей.	4	
<b>Тема 2.1. Однофазный переменный ток.</b>	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	

<b>Тема 2.2. Трёхфазный переменный ток.</b>	Принцип построения трёхфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трёхфазной системы и методы её измерения.	2	2
<b>Раздел 3. Электрические измерения и приборы.</b>	<b>Уметь:</b> измерять параметры электрической цепи. <b>Знать:</b> принципы работы типовых электрических устройств.	<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Электроизмерительные приборы.</b>	Однофазный индукционный счётчик электрической энергии. Омметр. Термоэлектрические и детекторные приборы. Цифровые измерительные приборы. Измерения неэлектрических величин электрическими методами. Датчики.	2 2	1
	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, вольтамперная характеристика 4. Классификация полупроводниковых диодов. 5. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия. 6. Выпрямители и сглаживающие фильтры. 7. Стабилизаторы напряжения.		
<b>Раздел 6. «Производство и распределение электрической энергии. Элементы техники безопасности».</b>	<b>Уметь:</b> рассчитывать сопротивление заземляющих устройств. <b>Знать:</b> меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	<b>12</b>	
<b>Тема 6.1. Производство и распределение электроэнергии.</b>	Электрические станции. Энергетические системы. Распределение электроэнергии между потребителями.	2	2
	Подстанции. Электропривод	2	2
	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	2
<b>Тема 6.2. Элементы техники безопасности.</b>	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	
	<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ</b>	<b>2</b>	
<b>ИТОГО: 74</b>			

### **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. Катаенко Ю.К. «Электротехника»: М, «Академ-центр»,2019.
2. Гальперин М.Ф. «Электротехника и электроника», М, Форум,2007.
3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А.«Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия»,2008.
4. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике», М, ИРПО, «Академия»,2006.

##### **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.krsk.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 лабораторных работ, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- измерять параметры электрической цепи;</li><li>- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;</li><li>- производить расчёты для выбора электроаппаратов.</li></ul>	<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"><li>- основные положения электротехники;</li><li>- методы расчёта простых электрических цепей;</li><li>- принципы работы типовых электрических устройств;</li><li>- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.</li></ul>	<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>