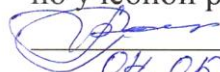


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

 И.В. Бондаренко  
04.05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.03 Основы электротехники**

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий  
и сооружений

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, укрупнённая группа 15.00.00 Машиностроение (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018г.№ 2), зарегистрирован в Минюсте 26.01 2014 года № 49797.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части профессионального цикла по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация – разработчик:

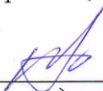
ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Л.Л. Копосова

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией общетехнических дисциплин, машиностроения.

Протокол № 7 от « 10 » марта 2022 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин, машиностроения, наземного транспорта.

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

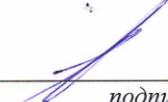
Клинов Ф.В.

10.03.2022 г.  
\_\_\_\_\_ *дата*

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол № 8 от « 02 » сентября 2022 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Шурыгина И.Ю.

11.04.2022  
\_\_\_\_\_ *дата*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупнённая группа 15.00.00 Машиностроение

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК05, ОК-09. ПК-2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям

12680	Каменщик
13450	Маляр
15220	Облицовщик-плиточник
16671	Плотник
19727	Штукатур

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК05 ОК 09 ПК2.1 ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2 ЛР-13, ЛР-16, ЛР-17, ЛР-19, ЛР-20	- читать электрические схемы;  - вести оперативный учет работы энергетических установок	- основы электротехники;  - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов;  - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>44</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Основные элементы электротехники	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 05, ПК2.1. ПК4.1 ПК 4.2 ЛР-16, ЛР-19, ЛР-20
	1. История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. Вводный инструктаж Действие электрического тока на организм человека и требования безопасности в электротехнике. 2. Понятие об электрической цепи. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Правила сборки электрических схем. Техника безопасности при выполнении работ. Потеря напряжений в проводах. Электрическое сопротивление. Проводимость тока.	2	
Тема 1.2. Постоянный ток	Содержание учебного материала		ОК01-ОК 05, ОК 09 ПК4.1 ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
	1.Расчет цепей постоянного тока. Элементы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Преобразование схем в задачах расчета сложных цепей постоянного тока. Метод эквивалентного генератора.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ 1.Лабораторная работа 1. Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов 2.Практическая работа 1. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений	2 2	
<b>РАЗДЕЛ 2. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Магнитные	Содержание учебного материала		ОК01-ОК05,

свойства веществ	1.Магнитные свойства веществ. Расчет магнитных цепей. Электромагнитные силы. Электромагнитная индукция. Преобразование энергии.	2	ОК09 ПК4.1 ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
	2. Классификация электроизмерительных приборов. Схемы включения амперметра и вольтметра. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.2. Переменный ток	1.Практическая работа Расчет магнитных цепей. Энергия магнитного поля.	2	ОК01-ОК05, ОК09 ПК4.1 ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
	2. Лабораторная работа 2. ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Законы Ома	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Основные понятия переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Неразветвленные цепи переменного тока. Разветвленные цепи переменного тока. Техничко-экономическое значение коэффициента мощности.	2	
	2.Соединение обмоток генератора <i>звездой</i> . Соединение обмоток генератора <i>треугольником</i> . Соединение потребителей тока <i>звездой</i> . Соединение потребителей тока <i>треугольником</i>	2	
Тематика практических занятий и лабораторных работ			
РАЗДЕЛ 3 Общие сведения об электрических машинах	1.Лабораторная работа 3. Элементы цепей переменного тока	2	
	2. Лабораторная работа 4 Явление резонанса в цепи переменного тока	2	
	3. Практическая работа 3. Расчет трехфазных электрических цепей	2	
Тема 3.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала		ОК01-ОК05, ПК-2.1. ПК3.5 ПК4.1ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
1. Трансформаторы. Устройство трансформаторов и принцип их действия. Характеристики трансформаторов. Виды трансформаторов и их применение.	2		
Тематика практических занятий и лабораторных работ			
Тема 3.2. Машины переменного тока и постоянного тока	1.Практическая работа 4. Расчет числа витков трансформатора	2	ОК01-ОК05, ОК09 ПК-2.1. ПК3.5 ПК4.1ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
	2.Практическая работа 4. Расчет КПД трансформатора	2	
	Содержание учебного материала		
РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	1. Общие сведения. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Пуск и регулировка частот вращения двигателя. Синхронные машины.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 6 Сравнительная оценка основных типов электрических машин	2	

Тема 4.1. Передача и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК05, ОК09 ПК-2.1. ПК3.5 ПК4.1 ПК 4.2 ЛР-17, ЛР-13, ЛР-20, ЛР-16
	1.Передача и распределение электрической энергии		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
1.Практическая работа 7 Расчет характеристик для подводки электроэнергии к оборудованию			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>44</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

- Кабинет «Электротехники» оснащён оборудованием:
  - рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья);
  - техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория «Электротехники» оснащена оборудованием:

- учебная лабораторная станция;
- макетная плата с наборным полем для станции;
- набор учебных модулей для установки на макетную плату;
- техническими средствами:
- персональный компьютер;
- учебное программное обеспечение

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Морозова, Н.Ю. Электротехника и электроника: М.: Академия. 2017.-288 с.  
<https://bookree.org/reader?file=475022>
2. Немцов, М.В. Электротехника и электроника. Учебник: М. Академия.2018. -480с.  
<https://radiohata.ru/textbook/2705-ehlektrotekhnika-i-ehlektronika-2018.html>

##### Дополнительные источники:

1. Прошин, В.М.Электротехника: М.: Академия.2015. -192 с.
  2. Катаенко, Ю.К. Электротехника. М.: Академцентр», 2017. -288 с.
- Лобзин, С.А.Электротехника. Лабораторный практикум: М: Академия, 2015. -192 с

##### Интернет-ресурсы:

(<http://www.volit.ru>)- образовательный портал ГБПОУ ВИТ

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> -Читать схемы электрических сетей -Вести оперативный учет работы энергетических установок <b>Перечень умений, осваиваемых</b>	-Читает схемы электрических сетей -Ведёт оперативный учет работы энергетических установок	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.); - практических занятий;

<p><b>мых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин</li> <li>-устройство и принцип действия трансформаторов</li> <li>-устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановка</li> </ul> <p><b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</li> <li>- Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</li> <li>-Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве</li> <li>- Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Снимает показания с вольтметров и амперметров</li> <li>-Производит расчеты физических параметров</li> <li>-Читает графики зависимости параметров</li> <li>-Составляет таблицы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-лабораторные работы</li> <li>-промежуточной аттестации</li> </ul>
--	--	---