

Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ГИЭФПТ

Ковалев В. Р.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 Основы электротехники**  
**для профессии**  
**08.01.08 Мастер отделочных строительных работ**

Гатчина  
2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС)  
по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)  
08.01.08 Мастер отделочных строительных работ

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт  
экономики, финансов, права и технологий».

Разработчики:

Дмитренко Т.В., преподаватель физики и математики

Рассмотрено на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ К.М. Кругова



Согласовано

Зам. директора по УВР  
ФКПОУ «Сиверский техникум-интернат  
бухгалтеров» Минтруда России



Л.И. Вишнякова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.02 Основы электротехники**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:  
читать электрические схемы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:  
основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам деятельности.

ВПД 1. Техническое обслуживание строительной техники.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте техники.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение строительных работ

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 55 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 37 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>55</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>37</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	6
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<i>Итоговая аттестация в форме зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	ОК,ПК	Уровень освоения
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы электротехники</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Электрическое и магнитное поле</b>	Содержание учебного материала		4	ОК1,2	1
	1	Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их практическое применение.			
	2	Емкость. Конденсаторы. Основные свойства, характеристики и законы магнитного поля.			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		4	ОК1,2	1
	1	Электрический ток, параметры тока.			
	2	Электрические цепи. Основы расчёта электрических цепей постоянного тока. Измерительные приборы постоянного тока и их характеристики.			
	<b>Лабораторная работа</b> Изучение соединения резисторов		2	ОК2,6,7	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Однофазная и трёхфазная электрические цепи</b>	Содержание учебного материала		5	ОК1,3,7,8	1
	1	Переменный ток, его параметры, уравнения, графики.			
	2	Основы расчёта электрических цепей переменного тока. Измерительные приборы переменного тока и их характеристики.			
	3	Трёхфазная система, соединение «звездой» и «треугольником». Основы расчёта электрических цепей трёхфазного тока.			
	<b>Лабораторные работы</b> 1.Изучение цепей переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. 2.Изучение схемы трёхфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником».		2	ОК2,6,7 ВПД1	2 2
	<b>Контрольная работа № 1</b>		2	ОК8,9	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1		6		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Электрические машины</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК3,4,5	1

<b>Трансформаторы</b>	1	Назначение и применение трансформаторов, их классификация.			
	2	Устройство, принцип действия и режимы работы однофазного трансформатора. Понятие о трёхфазных трансформаторах.			
<b>Тема 2.2 Электрические машины переменного тока</b>	Содержание учебного материала		3	OK1	1
	1	Назначение машин переменного тока, их классификация. Вращающееся магнитное поле.			
	2	Конструкция асинхронных двигателей трёхфазного тока.			
	3	Общие сведения об однофазных электродвигателях: схемы включения, область применения.			
<b>Тема 2.3 Электрические машины постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		3	OK1	1
	1	Устройство электрических машин постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение.			
	2	Принцип работы и обратимость машин постоянного тока. Классификация машин постоянного тока по способу возбуждения.			
	3	Генераторы и двигатели постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения.			
	<b>Лабораторная работа</b> Изучение схемы управления и основных характеристик генератора постоянного тока.		1	OK2,3,6, 7 ВПД1	2
	<b>Контрольная работа № 2</b>		1	OK8,9	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2.		7		
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы электропривода</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1 Основы электропривода</b>	Содержание учебного материала		2	OK4,5	1
	1	Понятие об электроприводе. Виды электроприводов.			
	2	Нагревание и охлаждение электродвигателей, режимы работы.			
<b>Тема 3.2 Аппаратура управления и защиты</b>	Содержание учебного материала		3	OK4,6, ПК2.3	1
	1	Назначение аппаратуры управления, её классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления.			
	2	Аппаратура автоматического управления. Аппараты защиты.			
	<b>Лабораторная работа</b> Схема управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.		1	OK1,2,3, 4,6,7,ПК	2
	<b>Зачетный урок</b>		2	1.2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3.		5	OK8,9	
	<b>Всего:</b>		<b>37</b>		

--	--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: «Электротехника» № 25.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся: для кабинета физики необходима система электроснабжения лабораторных столов только электробезопасным напряжением не выше  $36 \div 42$  В.
- лабораторные столы, позволяющие хранить в них тематические фронтальные наборы;
- рабочее место преподавателя: традиционный демонстрационный стол, аудиторная доска с металлическим покрытием, которая позволяет закреплять на ней в вертикальной плоскости оборудование.
- лабораторное и демонстрационное оборудование в соответствии с государственным стандартом общего образования:

1	Комплект наборов по электродинамике на основе цифровых измерителей тока и напряжения с элементами электрических цепей на магнитных платформах
2	Набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции
3	Набор для исследования электрических цепей постоянного тока
4	Трансформатор универсальный
5	Набор выключателей и переключателей
6	Источник высокого напряжения
7	Набор по передаче электрической энергии
8	Набор для демонстрации спектров магнитных полей
9	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов
10	Набор для демонстрации спектров магнитных полей
11	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов
12	Стрелки магнитные на штативах
13	Машина электрическая обратимая
14	Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры
15	Прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов
16	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле
17	Прибор для изучения правила Ленца
18	Набор по изучению возобновляемых источников энергии
19	Комплекты проводов соединительных
20	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока
21	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока
22	Миллиамперметры
23	Трёхфазный генератор
24	Прибор для измерения магнитного поля Земли
25	Измерители постоянного и переменного магнитного поля
26	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением $36 \div 42$ В
27	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)

-комплект учебно-методических материалов;  
 -комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине информационные стенды.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1.Электротехника и электроника: учебник для студ сред. проф. образования/ Б.И.Петренко и др. – М.: «Академия», 2015.

2.Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/ В.И.Полещук.- М.: «Академия», 2015.

**Дополнительные источники:**

Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 416 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-688-1. [Электронный ресурс -ZNANIUM]

#### **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://ftmk.mpei.ac.ru/elpro/>

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

- <http://www.toe.stf.mrsu.ru/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.ru>.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований самостоятельных работ, представленных в фондах оценочных средств.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
читать электрические схемы, вести оперативный учёт работы энергетических установок;	практические занятия тестирование
<b>Знания:</b>	
основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуру управления электроустановками.	тестирование

Пропущено и  
принято 11 листов

Зар. УМО

*[Handwritten signature]*

М.Г. Корсакина

