

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
ТЕХНИКУМ»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО  
ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

08.01.26. Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-

коммунального хозяйства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 01 Электротехника

г.о. Зарайск  
2019 год

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

**Лист согласования**

Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих **08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»**

Квалификация :**слесарь-сантехник, электромонтажник по освещению и осветительным сетям**

Срок обучения на базе основного общего образования- **2 года 10 месяцев.**

Общие сведения о предприятии (организации)

Наименование предприятия (организации)	Руководитель (ФИО, должность)
<i>АО «МЕТКОМ Групп»</i>	<i>Темралиевский директор Тришцев Игорь Викторович</i>

Программная документация, представленная на согласование:

- Рабочий учебный план
- Рабочие программы учебных занятий
- Рабочие программы профессиональных модулей
- Рабочие программы учебных и профессиональных практик
- Фонды оценочных средств

**Заключение**

Представленная основная профессиональная образовательная программа по профессии 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства» разработана в соответствии с требованиями ФГОС №1578 от 09.12.2016 года с учетом :

-запросов работодателей

-потребностей экономики городских округов г. Луховицы, г.Зарайск, г.Озеры, Серебрянные-Пруды.

Содержание ОПОП по профессии 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»:

- 1.1 Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики Московской области;
- 1.2 Направлено на освоение видов профессиональной деятельности по специальности в соответствии с ФГОС и присвааемыми квалификациями;
- 1.3 Направлено на формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Вывод: ОПОП по профессии 08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»: соответствует требованиям, предъявляемым работодателем к сотрудникам предприятия по профессии слесарь-сантехник, электромонтажник по освещению и осветительным сетям.

Подпись \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи) *Тришцев И.В.*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
методической комиссией общеобразовательных и  
специальных дисциплин

Председатель методической комиссией

И.А. Крылова И.А.

Протокол № 1

от «30» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по  
УМР ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-  
промышленный техникум»

\_\_\_\_\_ И.П. Дорофеев

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника для профессии 08.01.26. Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 08.01.26. Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства Министерства образования и науки РФ 9 декабря 2016 г. № 1578

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ОП.00 .

Разработчик: Захарова Надежда Ивановна, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно - промышленный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО 08.01.26. **Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**, входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 **Техника и технологии строительства**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, индекс ОП.00, дисциплина не является вариативной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- правила эксплуатации электрооборудования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	
контрольные работы	-
лекции, уроков	46
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
Работа над материалом учебника, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, решение вариативных задач, ответы на контрольные вопросы; подготовка к выполнению лабораторной работы.	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### 1.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Электрические и магнитные цепи</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Электрическое поле.</b> <b>Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	<b>Теоритические занятия</b>	<b>14</b>	
	Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы измерения.	1	2
	Проводники и диэлектрики.	1	
	Электрическая емкость. Конденсаторы их назначение.	1	
	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	
	Закон Ома для участка цепи, работа, мощность.	1	
	Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета.	1	
	Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения.	1	
	Способы соединения.	1	



	Закон Ома для полной цепи	1	2
	Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения	1	
	Сложные электрические цепи.	1	
	Законы Кирхгофа.	1	
	Метод контурных токов, метод узловых напряжений	1	
	Нелинейные электрические цепи: понятие, элементы, характеристики	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Расчет сопротивления проводника	1	
	Решение задач по теме: “Физические процессы в электрических цепях”	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Постоянный ток.	1	
	Электрические цепи. Источники тока	1	
<b>Тема 1.2. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2
	<b>Теоритические занятия</b>	<b>7</b>	
	Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	
	Закон полного тока.	1	
	Магнитные свойства веществ: классификация магнитных свойств, строение магнетиков, диамагнетиков, парамагнетиков, характеристики, единицы измерения.	1	
	Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения.	1	
	Законы магнитной цепи, расчет.	1	
	Воздействие магнитного поля на проводник с током	1	

	<b>Практические занятия</b>		
	Нахождение магнитной индукции и напряженности по кривой намагничивания.	1	
	<b>Контрольная работа</b>	1	
	<b>Содержание</b>	7	
<b>Тема 1.3 Электромагнитная индукция.</b>	<b>Теоритические занятия</b>	6	2
	Электромагнитная индукция: явление, закон электромагнитной индукции.	1	
	Правило Ленца и его применение.	1	
	Вихревые токи: понятие вихревого тока, области применения вихревых токов.	1	
	Самоиндукция: явление самоиндукции, закон самоиндукции, практическое применение.	1	
	Индуктивность: понятие индуктивность, расчет индуктивности, единицы измерения индуктивности.	1	
	Взаимоиндукция: понятие, характеристики, единицы измерения.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
	<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание</b>	
<b>Теоритические занятия</b>		8	
Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения		1	
Переменный ток: характеристики тока, определение переменного тока, основные отличия от постоянного тока.		1	
Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение, графическое изображение, векторные диаграммы, соединения		1	

	Резонанс: виды, условия возникновения, векторные диаграммы, учет, использование резонанса в жизни и области применения.	1	2
	Цепи переменного тока: классификация.	1	
	Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности	1	
	Трехфазные электрические цепи: понятие, получение.	1	
	Характеристики, соединение генератора и потребителей, мощность.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	“Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра”	1	
<b>Раздел</b> <b>2Электротехнические</b> <b>устройства</b>		<b>10</b>	2
<b>Тема 2.1.</b> <b>Электроизмерительн</b> <b>ые приборы и</b> <b>электрические</b> <b>измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>Теоритические занятия</b>	<b>9</b>	
	Электрические измерения: понятие, виды электрических измерений.	1	
	Методы электрических измерений.	1	
	Виды погрешностей, относительная и абсолютная погрешность приборов.	1	
	Классификация, определение цены деления приборов, пределы измерения приборов.	1	
	Электротехнические устройства: понятие устройства, классификация устройства.	1	

	Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.	1	
	Комбинированные электроизмерительные приборы.	1	
	Назначение, устройство трансформаторов .	1	
	Принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	“Устройство и принцип действия трансформатора”	1	
	<b>Всего:</b>	<b>50</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- приборы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска

#### **1.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов И.А. Иванов П.М. «Общая электротехника с основами электроники» М ; высшая школа 2005г.
2. Жаворонков М.А. «Электротехника и электроника»М; Академия 2009
3. Григораш О.В. «Электротехника и электроника», Феникс 2008

Дополнительные источники:

1. Иньков Ю.М. «Электротехника и электроника» М Академия 2008
2. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники» Ростов-на-Дону, Феникс 2007
3. Березкина Т.Ф. «Задачник по общей электротехнике с основами электроники» М Высшая школа 2007

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

<b>Результаты обучения ( освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
-выполнять по заданным условиям расчёты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей;	Комбинированный: опросы, контрольные работы, тесты, самостоятельные работы. Групповая: заслушивание рефератов
-собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным схемам;	Комбинированный : лабораторные работы
- рассчитывать параметры электрических цепей;	Индивидуальный : творческие работы разных видов.
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Комбинированный : контрольные работы, самостоятельные работы.
<b>Знания:</b>	
основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможность практического использования;	Комбинированный : контрольные работы, лабораторные работы, тесты.
физические законы, на которых основана электротехника и вытекающие из этих законов следствия; правила и методы расчёта различных электрических цепей;	Комбинированный : контрольные работы, опросы, поиск информации в сети Интернет.
наиболее употребительные термины и определения теоретической электротехники;	Комбинированный : самостоятельные работы, опросы.

условные графические обозначения элементов электрических цепей, применяемых в электрических расчётных схемах;	Комбинированный : опросы, самостоятельные работы.
единицы измерения и буквенные обозначения электрических и магнитных величин.	Комбинированный : контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.