

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский строительный колледж»

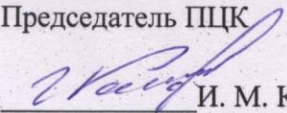
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 Основы электротехники**

**08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

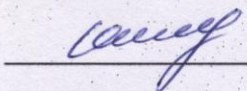
**Ульяновск**  
**2018**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 ноября 2015 г. N 831).

РАССМОТРЕНА  
ПЦК профессионального цикла  
Председатель ПЦК

  
И. М. Клементьев  
(протокол от 30 августа 2018 г. № 11)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по научно-методической работе ОГБПОУ УСК

  
О. А. Уханова  
« 30 » 08 2018 г.

Разработчик: Лёшина Маргарита Ивановна, преподаватель Ульяновского строительного колледжа

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1.Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники.

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы электротехники является обязательной частью ФГОС по профессии 08.01.25 Мастер строительных отделочных и декоративных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 4.1	Контролировать выполнения заземления, производить контроль параметров работы электрооборудования; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатационном оборудовании; рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; читать принципиальные электрические и монтажные схемы; проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.	Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе; последовательное и параллельное соединение проводников, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сущность и методы измерений электрических величин,; типы и правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электрических приборов и электрических машин; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство и основные характеристики электрических машин, аппаратуры управления защиты, схемы электроснабжения; способы экономии электроэнергии; правила сращивания, спайки и изоляции проводов; виды и свойства электротехнических материалов; правила техники безопасности при работе с электротехническими приборами

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Цели и задачи дисциплины. Вопросы электробезопасности.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Цели и задачи дисциплины. Вопросы электробезопасности. Действие тока на организм человека. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Заземление. Оказание ПМП при поражении человека электрическим током. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.		
<b>Тема 2.</b> Понятие об основных электротехнических величинах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Электрические цепи постоянного тока. Основные величины, характеризующие постоянный ток (сила тока, напряжение, электрическое сопротивление и др. параметры).		
<b>Тема 3.</b> Законы Ома и Кирхгофа	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Законы Ома, Кирхгофа. Электрическая цепь, узлы, ветви. Электрическая схема.		
<b>Тема 4.</b> Виды соединения проводников	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10

	Лабораторная работа №1. Виды соединения проводников.	2	
<b>Тема 5.</b> Измерение электрических сопротивлений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №2. Измерение электрических сопротивлений. Мультиметр «Digitel 830 В»		
<b>Тема 6.</b> <b>Основные эл.изм приборы.</b> Измерение токов, напряжений	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	ПК 1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №3. Измерение токов, напряжений. включение эл.измерительных приборов в цепь.		
<b>Тема 7.</b> Проводники и диэлектрики.	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Проводники и диэлектрики. Классификация, свойства, применение. Нагревание проводов током и потери электроэнергии.		
<b>Тема 8.</b> Пайка жил проводов и кабелей.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №4. Пайка жил проводов и кабелей. Современные приспособления для соединения жил проводов.		
<b>Тема 9.</b> Электромагнетизм и электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Электромагнетизм и электромагнитная индукция, основные понятия. Взаимодействие проводника и магнитного поля.		
<b>Тема 10.</b> Переменный однофазный ток.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Переменный однофазный ток, его получение. Величины, характеризующий переменный ток (период, частота и проч)		
<b>Тема 11.</b> Сопротивления в	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10

цепях переменного тока	Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепях переменного тока.	2	
<b>Тема 12.</b> Мощность переменного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №5. Мощность переменного тока. Измерение активной мощности переменного тока. Ваттметр.		
<b>Тема 13.</b> Измерение потерь напряжения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №6. Измерение потерь напряжения в проводах воздушной линии		
<b>Тема 14.</b> Трёхфазный переменный ток.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Трёхфазный переменный ток. Получение. Соединение по схеме «звезда» и по схеме «треугольника»		
<b>Тема 15.</b> Соединение фаз источника и приемника по схеме «звезда»	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа №7. Соединение фаз источника и приемника по схеме «звезда», измерение тока нулевого провода.		
<b>Тема 16.</b> Электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Электроизмерительные приборы и их классификация. Погрешности приборов, классы точности.		
<b>Тема 17.</b> Поверка индукционного счетчика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа № 8. Поверка индукционного счетчика.		
<b>Тема 18.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК1.1,3.1,4.1



Электрические машины	Электрические машины. Двигатели и генераторы. Трансформаторы.	2	ОК 01-10
<b>Тема 19.</b> Исследование режимов работы трансформатора	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Лабораторная работа № 9. Исследование режимов работы трансформатора		
<b>Тема 20.</b> Основы электроснабжения. Электрические сети. Электрическое освещение.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Основы электроснабжения, передача и распределение электрической энергии. Основные схемы электроснабжения. Электрические сети. Провода и кабели. Электрическое освещение.		
<b>Тема 21.</b> Ручные электрифицированные машины и инструмент.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1,3.1,4.1 ОК 01-10
	Ручные электрифицированные машины и инструмент.		
	Дифференцированный зачет.	2	
	<b>Всего</b>	44	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие учебные помещения:

- **кабинет электротехники**, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся и рабочим местом преподавателя;
- **электротехническая лаборатория**, оснащенная лабораторными стендами УЛСОЭ-1, стендом проводов и кабелей, стендом аппаратуры управления и защиты, образцами электрических машин переменного и постоянного тока, образцами реостатов, индукционных катушек и универсального трансформатора, электроизмерительными приборами, электропаяльными принадлежностями.

**Технические средства обучения:** ноутбук HP 620 7542A-RT3090BC4 с лицензионным программным обеспечением, проектор BenQMP525P, экран настенный.

**3.2.** Информационное обеспечение реализации программы.

**3.2.1 Рекомендуемая учебная литература:**

1. Немцов М.В., Светлакова И.И. Электротехника. Ростов-на-Дону, Феникс, 2015г.
2. Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника, электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок. Москва, Мастерство. 2015г.
3. Интернет-ресурсы по темам.

**3.2.2 Дополнительная литература:**

1. Справочник энергетика строительной организации. Электроснабжение строительства, под редакцией Сенчева В.Г. 2010г.
2. Попов В.С., Николаев С.А. Общая электротехника с основами электроники». Москва, издательство «Энергия», 1994г.
3. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. Ростов-на-Дону, Феникс. 2013г.
4. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника. Рабочая тетрадь для студентов начального профессионального образования. Москва, издательский центр «Академия». 2018г.
5. Техника безопасности при работе с электроустановками. 2018г.
6. Правила устройства электроустановок. 2018

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках данной дисциплины	Характеристика демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
Основные понятия о постоянном и переменном токе; последовательное и параллельное соединение проводников, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сущность и методы измерений электрических величин, типы и правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электрических приборов и электрических машин; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство и основные характеристики электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; способы экономии электроэнергии; правила сращивания, спайки и изоляции проводов; виды и свойства электротехнических материалов; правила техники безопасности при работе с электротехническими приборами.	90-100% правильных ответов – 5 (отлично)  80-89% правильных ответов - 4 (хорошо)  70-79 % правильных ответов – 3 (удовлетворительно)  менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)	Оценка результатов тестирования Оценка устных опросов. Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках данной дисциплины	Характеристика демонстрируемых умений, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
Контролировать выполнения заземления, производить контроль параметров работы электрооборудования; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатационном оборудовании; рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; читать принципиальные электрические и монтажные схемы; проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.	Грамотная сборка электрических схем и работа с электроизмерительными приборами; выполнение расчетов; соблюдение правил техники безопасности.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ ЛР1-10

