

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский строительный колледж»

**Контрольный
экземпляр**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

08.01.08 Мастер отделочных строительных работ

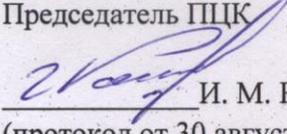
**Ульяновск
2018**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ (утв. ПРИКАЗОМ от 2 августа 2013 г. N 746, в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.08.2014 N 1039, от 17.03.2015 N 247))

РАССМОТРЕНА

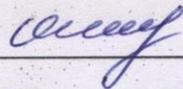
ПЦК профессионального цикла

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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Основы электротехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Основы электротехники является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих соответствия с ФГОС СПО по профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Основы электротехники может быть использована для повышения квалификации и переподготовки по профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, и освоения в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО рабочих профессий: 12680 каменщик, 13450 маляр, 19727 штукатур, 15220 облицовочник-плиточник.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 Профессиональный цикл.

ОП Обще профессиональные дисциплины.

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

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
пользоваться электрифицированным оборудованием.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

Содержание программы направлено на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций
ПК 3.1	Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.
ПК 4.1	Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ.
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 49 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 33 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	49
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	33
в том числе:	
теоретические занятия	21
лабораторные работы	-
практические работы	12
курсовой проект (работа)	-
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
- подготовка презентаций	10
- подготовка докладов	4
- подготовка письменного отчета	2
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.	

2.2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Вопросы электробезопасности	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять СИЗ при работе с электроустановками; -освобождать человека от действия эл. тока; -оказывать ПМП при поражении человека электрическим током. <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о действии электрического тока на организм человека; - правила безопасной работы с электроустановками. <p>ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1</p>		
	Содержание учебного материала	8(2+6вср)	
	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.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1 Подготовить презентацию «Оказание ПМП при поражении человека электрическим током»	3	
2 Подготовить презентацию «Освобождение человека от действия тока»	3		
Раздел 1. Основы электротехники.		26 (20+6вср)	

Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Должен уметь: - измерять сопротивление, силу тока, напряжение и мощность в электрических цепях. Должен знать: - основные электротехнические величины (сила тока, напряжение, эл.сопротивление и др); - основные законы электротехники; - единицы измерения основных электротехнических величин. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.		
	Содержание учебного материала	4(2+2всп)	
	Электрические цепи постоянного тока. Основные величины, характеризующие постоянный ток (сила тока, напряжение, электрическое сопротивление и др. параметры). Электрическая цепь, электрическая схема. Основные законы электротехники (законы Ома)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Виды соединения проводников.	Должен уметь: - читать простые электрические схемы; - собирать простые электрические схемы; - вести расчет эквивалентного сопротивления последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников (резисторов). Должен знать: - виды соединения проводников (резисторов); - формулы расчета эквивалентного сопротивления последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов; ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	2	
	Лабораторная работа №1.	2	
	Виды соединения проводников (сопротивлений). Последовательное, параллельное и смешанное соединения резисторов.	2	
Тема 1.3 Расчет электрической цепи постоянного тока	Должен уметь: - вести расчет простых электрических цепей. Должен знать: - алгоритм расчета несложных электрических цепей; - основные электротехнические законы и формулы расчета;	2	

	- виды соединения проводников (резисторов); ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Практическое занятие №1	2	
	Расчет электрической цепи постоянного тока	2	
Тема 1.4 Электрические измерения	Должен уметь: - измерять сопротивление резисторов, напряжения и токи. Должен знать: - классификацию электроизмерительных приборов; - основные электроизмерительные приборы и правила пользования ими. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	2	
	Лабораторная работа №2	2	
	Измерение электрических сопротивлений. Мультиметр «Digitel 830 В» Амперметр, вольтметр, омметр, назначение эл.изм приборов, их схемы включения в цепь.	2	
Тема 1.5 Проводники и диэлектрики.	Должен знать: - классификацию проводниковых и диэлектрических материалов; - основные свойства электротехнических материалов; - о нагревании проводов током и потерях электроэнергии. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.		
	Содержание учебного материала	4(2+2вср)	
	Проводники и диэлектрики. Классификация, их свойства, применение. Нагревание проводников электрическим током и потери электроэнергии на нагревание.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	Подготовка сообщения о современных проводниковых и диэлектрических материалах.	2	
Тема 1.6 Пайка жил проводов и кабелей. Сращивание проводов.	Должен уметь: - пользоваться приборами и приспособлениями для пайки жил проводов и кабелей; - выполнять качественную пайку жил проводов и кабелей.. Должен знать: - способы сращивания жил проводов; - правила качественной пайки жил проводов и кабелей;	2	

	- правила ТБ при выполнении пайки. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Лабораторная работа №3	2	
	Соединение проводников (сращивание проводов скруткой, пайкой, колодкой и др.	2	
Тема 1.7. Электромагнетизм и ЭМИ. Переменный однофазный ток.	Должен знать: - основные понятия электромагнитной индукции; - основные закономерности взаимодействия проводника и магнитного поля. - получение однофазного переменного тока, его параметры (период, частота и проч). ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	2	
	Электромагнетизм и электромагнитная индукция, основные понятия. Взаимодействие проводника и магнитного поля. Переменный однофазный ток, его получение. Величины, характеризующие переменный ток (период, частота и проч). Сопротивления в цепях переменного тока	2	2
Тема 1.8 Трехфазные токи	Должен уметь: -измерять фазные и линейные токи и напряжения; Должен знать: - принцип получения трехфазного переменного тока; -фазные и линейные токи и напряжения. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	4 (2+2всп)	
	Получение трехфазного переменного тока, простейший трехфазный генератор. Фазные и линейные токи и напряжения	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	Аналитическая работа с текстом «Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «треугольника» - письменный отчет.	2	
Тема 1.9 Соединение по схеме «звезда»	Должен уметь: - пользоваться индикатором напряжений; -измерять фазные и линейные токи и напряжения; Должен знать:	2	

	-соединение обмоток генератора по схеме «звезда» и «треугольник» -соединение приемников по схеме «звезда» и «треугольник» -назначение нулевого провода. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Лабораторная работа №4	2	
	Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «звезда»; роль нулевого провода..	2	
Тема 1.10 Электрические машины.	Должен уметь: -определять основные параметры электрических машин по их маркировке; Должен знать: - классификацию, назначение двигателей, генераторов и трансформаторов. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	2	
	Классификация электрических машин. Простейший электрический двигатель, электрический генератор. Трансформатор.	2	2
Раздел 2. Электроснабжение, электрические сети и электрооборудование строительных площадок.		14(10+4вср)	
Тема 2.1 Основы электроснабжения строительной площадки.	Должен знать: -принцип организации электроснабжения строительной площадки; - основные схемы электроснабжения; -трансформаторные подстанции; ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	2	
	Основы электроснабжения. Производство, передача и распределение электрической энергии. Основные схемы электроснабжения. Трансформаторные подстанции. Автономные источники электроснабжения. Альтернативные источники электрической энергии	2	2
Тема 2.2	Должен знать:		

Электрические сети	- классификацию электрических сетей; - устройство проводов и кабелей; - устройство электрических сетей. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	2	
	Электрические сети, их классификацию. Провода и кабели, их маркировка. Внутренние проводки в здании, слаботочные сети. Устройство электрических сетей.	2	2
Тема 2.3 Выбор сечения проводов и кабелей	Должен уметь: - вести расчет сечений жил проводов и кабелей по допустимому нагреву рабочим током и допустимой потере напряжения. Должен знать: - алгоритм расчета сечений жил проводов и кабелей. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Практическое занятие №2	2	
	Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения	2	
Тема 2.4 Электрическое освещение	Должен уметь: - определять расход электрической энергии по счетчикам; Должен знать: - организацию эл.освещения стр.площадок; - устройство электроосветительных сетей; - электроосветительная арматура и лампы; - энергосберегающие технологии и приборы учета. ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	6(2+4вср)	
	Электрическое освещение, классификация. Электроосветительные устройства, лампы. Приборы учета электроэнергии, энергосберегающие технологии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Подготовка презентации «Энергосберегающие лампы»	4	
Тема 2.5 Ручные электрифицированные машины и инструмент	Должен уметь: - определять основные параметры ручного инструмента по маркировке; Должен знать: - классификацию РЭМ; - электрооборудование РЭМ;		

	- безопасные приемы работы с ручным электрифицированным инструментом ОК 1-7; ПК 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1		
	Содержание учебного материала	2	
	Классификация РЭМ, электрооборудование ручных электрифицированных машин и инструмента. Новейшие РЭМ. Правила пользования РЭМ.	2	2
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего	49 (33+16 вср)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Основы электротехники

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличие кабинета электротехники.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект образцов электрического оборудования по темам;
- комплект плакатов по каждому разделу.

Оборудование лаборатории:

Технические средства обучения: электроизмерительные приборы; лабораторный образец «Универсальный трансформатор»; лабораторные образцы электрических машин; комплект плакатов по каждой теме; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; курс лекций на электронных носителях.

Электронно-вычислительное оборудование: ноутбук HP 620 7542A-RT3090BC4 с лицензионным программным обеспечением, проектор BenQMP525P, экран настенный..

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

рекомендуемая 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..

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. 2018г.
7. Электронные носители, интернет-ресурсы.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Основы электротехники

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы электротехники» осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - пользоваться электрифицированным оборудованием. знать: основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием	Оценка выполнения ПЗ1-2. Оценка выполнения ЛП 1-4. Оценка письменных и устных опросов. Дифференцированный зачет.