

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных
работ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 746 от «02» августа 2013 г. (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.08.2014 № 1039, от 17.03.2015 № 247). укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологи строительства и технического профиля профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.02 «Основы электротехники» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– пользоваться электрифицированным оборудованием;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

обладать профессиональными компетенциями:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 51 час;

самостоятельная работа обучающегося – 0 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электротехники		7	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	3	
	1. История развития электротехники.	1	2
	2. Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы	1	2
	3. Способы соединения конденсаторов.	1	2
	Практические занятия	2	
	1. Практическое занятие №1 Расчет емкости конденсатора.	1	
	2. Практическое занятие №2 Расчет общей емкости конденсаторов при различных способах соединения.	1	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1. Общие сведения. Элементы электрической цепи постоянного тока.	1	2
	2. Закон Ома. Резисторы и резистивные элементы.	1	2
	3. Первый и второй закон Кирхгофа.	1	2
	4. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс. Закон Джоуля - Ленца.	1	2
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие №3 Расчет эквивалентного сопротивления при последовательном соединении резисторов.	1	
	2. Практическое занятие №4 Расчет эквивалентного сопротивления при параллельном соединении резисторов.	1	

	3.	Практическое занятие №5 Расчет эквивалентного сопротивления при смешенном соединении резисторов.	1	
	4.	Практическое занятие №6 Расчет электрических цепей с применением закона Ома.	1	
	5.	Практическое занятие №7 Расчет электрических цепей с применением законов Кирхгофа.	1	
	6.	Практическое занятие №8 Расчет мощности электрической цепи.	1	
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала		2	
	1.	Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	2
	2.	Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Уравнения состояния магнитной цепи.	1	2
	Практические занятия		5	
	1.	Практическое занятие №9 Определение напряженности магнитного поля.	1	
	2.	Практическое занятие №10 Расчет абсолютной магнитной проницаемости.	1	
	3.	Практическое занятие №11 Определение взаимной индуктивности двух катушек.	1	
	4.	Практическое занятие №12 Расчет электромагнитной силы действующей на проводник.	1	
	5.	Практическое занятие №13 Расчет индуцируемости в катушках.	1	
Тема 1.4 Электрические цепи синусоидального тока.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Общие сведения. Источники электрической энергии синусоидального тока.	1	2
	2.	Способы представления синусоидальных величин.	1	2
	Практические занятия		5	
	1.	Практическое занятие №14 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока.	1	

	2.	Практическое занятие №15 Расчет электрической цепи с последовательным соединением элементов.	1	
	3.	Практическое занятие №16 Расчет электрической цепи с параллельным соединением ветвей	1	
	4.	Практическое занятие №17 Резонанс напряжений. Резонанс токов.	1	
	5.	Практическое занятие №18 Электрические фильтры.	1	
Тема 1.5 Электрические измерения	Содержание учебного материала		2	
	1.	Классификация средств, видов и методов электрических измерений	1	2
	2.	Погрешности измерения и классы точности	1	2
	Практические занятия		2	
	1.	Практическое занятие №19 Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения	1	
	2.	Практическое занятие №20 Определение полярности направления тока	1	
Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		3	
	1.	Соединение фаз источника энергии и приемника звездой	1	2
	2.	Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником	1	2
	3.	Методы измерений активной мощности и энергии в трёхфазных электрических цепях.	1	2
	Практические занятия		3	
	1.	Практическое занятие №21 Расчёт симметричной трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой.	1	
	2.	Практическое занятие №22 Расчёт симметричной трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником.	1	
	3.	Практическое занятие №23 Расчёт трёхфазных цепей переменного тока.	1	
Тема 1.7	Содержание учебного материала		1	

Трансформаторы	1.	Общие сведения о трансформаторах.	1	2
	Практические занятия		1	
	1.	Практическое занятие №24 Определение коэффициента трансформации трансформатора.	1	
Тема 1.8 Электрические машины синусоидального тока	Практические занятия		2	
	1.	Практическое занятие №25 Пуск асинхронного двигателя	1	
	2.	Практическое занятие №26 Определение скольжения асинхронного двигателя.	1	
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		1	
	1.	Устройство электрической машины постоянного тока	1	2
	Практические занятия		1	
	1.	Практическое занятие №27 Режимы работы машины постоянного тока	1	
Тема 1.10 Электрические аппараты автоматики и управления	Содержание учебного материала		1	
	1.	Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии	1	2
	Практические занятия		1	2
	1.	Практическое занятие №28 Электромеханические реле	1	
Тема 1.11 Основы электропривода	Практические занятия		3	
	1.	Практическое занятие №29 Выбор вида и типа электродвигателя	1	3
	2.	Практическое занятие №30 Расчет мощности и выбор электродвигателя	1	3
	Самостоятельные работы		1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		1	

	1. Современные средства электротехники.			
Тема 1.12	Содержание учебного материала		1	
Полупроводниковые приборы	1.	Сведения о полупроводниках. Контактные явления в полупроводниках. Итоговое занятие.	1	2
	2.	Дифференцированный зачет	1	2
Всего:			51	
Итого:			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- электронные образовательные ресурсы;
- комплект нормативно-технической документации;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П. А., Толчеев О. В., Шакирзянов Ф. Н. Учебник «Электротехника». М, «Академия». 2016г.
2. Катаенко Ю.К. «Электротехника»: М, «Академ-центр». 2016.
3. Нейман Л.Р. Теоретические основы электротехники. Сборник задач. М, ИРПО, «Академия», 2017.
4. Синдеев Ю. Г. «Электротехника с основами электроники»: М, «Феникс», Серия: Начальное профессиональное образование. 2017
5. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. «Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия», 2016

Дополнительные источники:

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. «Электротехника», М, «Академия», 2016.
2. Лоторейчук Е.А. «Теоретические основы электротехники», М, «Форум-инфра м», 2017.
3. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники», М, «Академия», 2016.
4. Музин Ю.М. «Виртуальная электротехника», С-Пб, «Питер», 2017.
5. Дубина А.Г., Орлова С.С. « MSExcel в электротехнике и электронике», С-Пб, «БХВ-Петербург», 2017.

Интернет ресурсы:

<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/electro_1/index.htm (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

<http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

<http://www.toe.stf.mrsn.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника.»).

<http://vwww.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения контрольных 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;	Входной контроль – письменный опрос. Текущий контроль – устный опрос; тестирование; практическая работа № 1-30.
Знать: – основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.	Рубежный контроль – письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – тестирование.