

*к ООП по профессии 09.01.03 Мастер по обработке
цифровой информации*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом
руководителя
образовательной организации
№ 168-од от 01 июля 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

г.о.Электросталь, 2021г

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального
цикла по профессии 09.01.03
Мастер по обработке цифровой
информации

Протокол № 10

«10» июня 2021г.

Председатель ПЦК /Лапенкова Е.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Основы электротехники» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 854 от «02» августа 2013г., регистрационный № 29569 от «20» августа 2013г.

2. Приказа Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2020 г. N 747 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования"

3. Приказа Министерства просвещения РФ от 01 сентября 2022г № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

4. Учебного плана по профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, квалификация «оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», утвержденного № 168-од от 01 июля 2021 года

Автор программы: Полицарпова Елена Александровна, преподаватель
Фамилия И.О., должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 09.01.03 "Мастер по обработке цифровой информации"

Программа может быть использована при подготовке обучающихся по укрупненным группам специальностей:

140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка

270000 Архитектура и строительство

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18452 Слесарь-инструментальщик,

18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ,

18466 Слесарь механосборочных работ и др.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина ОП.02 Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ Эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- ✓ Контролировать качество выполняемых работ;
- ✓ Производить контроль различных параметров электрических приборов;
- ✓ Работать с технической документацией;

знать:

- ✓ Основные законы электротехники;
- ✓ Электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- ✓ Расчет электрических цепей постоянного тока;
- ✓ Магнитное поле, магнитные цепи;
- ✓ Электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- ✓ Основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- ✓ Общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- ✓ Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели способов её достижения, определённых 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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

профессиональными компетенциями

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съёмных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	10
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Презентация	8
Доклад	2
Расчётно-графическая работа	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Инструктаж по охране труда. История развития электротехники	1	2
Тема 1.1. Цепи постоянного тока и магнитные цепи	Содержание учебного материала: Основные понятия и определения. Параметры цепей постоянного тока и магнитных цепей (составить таблицу). Расчёт эквивалентного сопротивления при последовательном и параллельном соединении резисторов. Преобразование цепей с различными видами соединений резисторов и расчёт эквивалентного сопротивления при смешанном соединении резисторов.	4	
	Практические занятия № 1 Расчёт магнитных цепей.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Решение задач по расчету простейшей электрической цепи и определение эквивалентного сопротивления цепи. Определение степени намагниченности материала по петле Гистерезиса.	4	
Тема 1.2. Цепи переменного тока	Содержание учебного материала Цепи переменного тока: основные понятия и определения. Расчёт полного сопротивления цепи и построение векторных диаграмм при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Решение задач по расчёту однофазных и трёхфазных цепей переменного тока. Расчёт мощности и определение коэффициента мощности в цепи переменного тока.	4	2
	Практические занятия № 2 Построение векторных диаграмм.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Расчёт трёхфазных цепей переменного тока. Построение векторных диаграмм.	3	
Тема 1.3. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии и электрического сигнала. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи. Электро-технические устройства в	3	2

	автоматических системах контроля и управления.		
	Практические занятия № 3 Составить таблицу «Виды преобразователей и их применение». Составить таблицу «Классификация и применение электрических аппаратов»	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Начертить схемы выпрямителей, сглаживающих фильтров, стабилизаторов, усилителей, мультивибратора. Доклад по теме «Преобразование электрической энергии в другие виды энергии»	4	
Тема 1.4 Электроизмерительные приборы.	Практические занятия № 4 Составить таблицу «Классификация электроизмерительных приборов, их достоинства, недостатки и применение». Решение задач по определению погрешности измерения.	2	
Тема 1.5 Электрические машины и трансформаторы.	Содержание учебного материала Назначение, классификация и применение трансформаторов. Назначение, классификация и применение электрических машин. Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя. Устройство и принцип действия синхронного электродвигателя. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока.	4	
	Практические занятия Устройство и принцип действия трансформаторов.	2	
Тема 1.6 Производство, распределение и потребление электроэнергии.	Производство, распределение и потребление электроэнергии.	4	
	Практические занятия № 5 Начертить схемы энергетической системы. Начертить схемы электроснабжения предприятия. Составить таблицу «Категории потребителей электроэнергии»	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального проектного задания в виде презентации по одной из тем: «Виды электростанций», «Альтернативные источники энергии»	8	
Экзамен		18	
Всего:		57	

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 «информатики и информационных технологий»; «мультимедиа-технологий»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
 - электрические аппараты; измерительные приборы;
 - электрические машины и трансформаторы.
- демонстрационная доска

Технические средства обучения: действующая модель мостового крана, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В. М. Прошин «Электротехника» - М.: Издательский центр «Академия», 2018, 464с.
2. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 г.
3. Москаленко В.В. Справочник электромонтёра -М: Издательский центр «Академия», 2018 г.

Интернет источники:

1. Электронный образовательный ресурс СПО «Электротехника и электроника»,2013.
2. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/153700/Электротехника>
3. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
4. <http://electrofaq.com/>
5. <http://www.normalizator.com/manuals/lessons/matusko/>
6. <http://elektrikam.com/tag/reshenie-zadach-po-toe/>
7. <http://slavapril.narod.ru/zadachi.html>
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
9. http://plcsystems.ru/catalog/Regulator/section.php?SECTION_ID=310
10. <http://electricalschool.info/energy/1072-istochniki-jelektricheskoy-jenergii.html>

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Экспертная оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели способов её достижения, определённых руководителем	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Экспертная оценка контрольных работ и зачетов по темам учебной дисциплины
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.	
ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	
ПК 1.4. Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.	
ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.	
ПК 2.1. Формировать медиатеку для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.	Экспертная оценка самостоятельной работы
ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах	

локальной и глобальной компьютерной сети.	
ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.	
ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет	
Умения	
Эксплуатировать электроизмерительные приборы;	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практическом занятии и на учебной и производственной практиках
Контролировать качество выполняемых работ;	Экспертная оценка на практическом занятии
Производить контроль различных параметров электрических приборов	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
Работать с технической документацией;	
Знания:	
Основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;	Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование
Расчет электрических цепей постоянного тока;	Экспертная оценка на практическом занятии
Магнитное поле, магнитные цепи;	
Электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	
Основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;	
Общие сведения об электросвязи и радиосвязи;	
Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	<i>Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование</i>