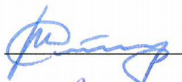


**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж метрополитена»

 В.Г. Апаницин  
« 02 » апреля 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02**

**Электротехника и электроника**

Специальность **13.02.07 – Электроснабжение (по отраслям)**

базовая подготовка среднего профессионального образования

**Санкт-Петербург  
2015**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО.

Укрупненная группа 13.00.00 – Электро- и теплоэнергетика  
Специальность 13.02.07 –Электроснабжение (по отраслям)


РАЗРАБОТЧИК:


Творогов Б.М. – преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена».

ОДОБРЕНА

на методической цикловой комиссии  
электротехнических профессий  
Протокол № 9 от 16 марта 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

  
(наименование должности)

  
(личная подпись) (Ф.И.О.)

ОБСУЖДЕНО И ПРИНЯТО

на педагогическом совете СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»  
Протокол № 10 от 31 марта 2015 года

## СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Условия реализации дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1* Методические указания к самостоятельной работе  
обучающихся по изучению дисциплины

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2* Календарно-тематическое планирование

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

### **1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **Уметь:**

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

#### **Уметь (за счет часов вариативной части):**

- рассчитывать напряженность и потенциал точки электрического поля, его энергию
- расчет и построение потенциальных диаграмм
- рассчитывать электрические цепи методом контурных токов, преобразования треугольника в эквивалентную звезду и узлового напряжения.
- рассчитывать нелинейные электрические цепи, цепи переменного тока комплексным методом, цепи с магнитосвязанными элементами, нелинейными активными элементами
- рассчитывать неразветвленные и разветвленные магнитные цепи, индуктивность и взаимную индуктивность
- рассчитывать трехфазные цепи при соединении фаз приемника «звездой» и «треугольником»
- снимать характеристики полупроводникового диода, биполярного транзистора,
- рассчитывать различные схемы выпрямителей и сглаживающих фильтров
- исследовать и рассчитывать различные усилители
- использовать основы алгебры логики

**Знать:**

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

**Знать за счет часов вариативной части:**

- соединение источников ЭДС
- Закон Джоуля – Ленца.
- методы расчета сложных электрических цепей
- нелинейные электрические цепи
- циклическое перемагничивание магнитных материалов
- понятие о потокоцеплении, взаимной индукции
- временные и векторные диаграммы токов и напряжений, частотные и энергетические характеристики
- методы расчета цепей синусоидального тока
- особенности резонансов напряжения и токов
- переходные процессы в цепях
- перспективы производства электроэнергии и расширение области потребления электроэнергии
- пассивные радиоэлементы

Процесс изучения дисциплины «Электротехника и электроника» способствует освоению следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 290 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 193 часа;

включая 105 часов из вариативной части;

самостоятельной работы обучающегося 97 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	290
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	193
В том числе:	
Практические работы и лабораторные занятия	94
Контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	97
В том числе:	
Работа с дополнительными источниками информации	
Подготовка сообщений, докладов, рефератов	
Подготовка к практическим занятиям, лабораторным и контрольным работам	
<b>Экзамен</b>	