

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 11.09.2024 13:21:56
Уникальный программный ключ: 3da23558815b077cfec6ff3186101c4a78a77e0aa



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

« 11.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Москва, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

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.

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

- классификация 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;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 164 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часа;
- промежуточной аттестации 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	164
в том числе:	
лекции, уроки	86
лабораторные занятия	58
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – 4 семестр	
Промежуточная аттестация в форме экзамена – 5 семестр	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение.	Содержание учебного материала	2		
	Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии	2	1	ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5
Раздел 1. Электрическое поле		6		
Тема 1.1 Однородное электрическое поле	Содержание учебного материала	6		
	Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле.	2	1	
	Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	2	1	
	Лабораторное занятие №1 Изучение свойств и расчет электростатической цепи	2	2	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		32		
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	12		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2	1	
	Способы соединения резисторов. Соединение резисторов звездой и треугольником. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.	2	1	
	Лабораторное занятие №2 Взаимное преобразование треугольника и звезды	4	2	
	Лабораторное занятие №3 Применение законов Кирхгофа к разветвленной	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Написание реферата: Расчет электрических цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа	2	3	
Тема 2.2 Расчет	Содержание учебного материала	20		

электрических цепей постоянного тока	Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	2	1	
	Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.	2	1	
	Метод узловых и контурных уравнений. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.	2	1	
	Метод контурных токов. Расчет разветвленной электрической цепи методом контурных токов.	2	1	
	Метод узловых потенциалов. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых потенциалов.	2	1	
	Метод эквивалентного генератора. Расчет электрической цепи.	2	1	
	Лабораторное занятие №4 Изучение свойств и расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2	2	
	Лабораторное занятие №5 Изучение свойств и расчет электрической цепи методом контурных токов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Написание реферата: Методы расчета электрических цепей постоянного тока	4	3	
Раздел 3. Электромагнетизм		24		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5
Тема 3.1 Магнитное поле	Содержание учебного материала	4		
	Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле.	2	1	
	Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока	2	1	
Тема 3.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	10		
	Намагничивание ферромагнетиков. Циклическое перемагничивание. Магнитное поле на границе двух сред. Магнитные цепи: основные понятия и законы.	2	1	
	Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача. Расчет неоднородных магнитных цепей	2	1	
	Лабораторное занятие №6 Исследование неразветвленной цепи переменного тока. Резонанс напряжений.	2	2	
	Лабораторное занятие №7 Исследование разветвленной цепи переменного тока. Резонанс токов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Написание реферата: Расчет магнитных цепей.	2	3	
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	10		
	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон Ленца.	2	1	
	Катушка индуктивности. Явление самоиндукции. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля	2	1	

	Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля	2		
	Лабораторное занятие №8 Исследование явления электромагнитной индукции	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Написание реферата: Использование явления электромагнитной индукции в технике.	2	3	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		80		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
Тема 4.1 Синусоидальный ток	Содержание учебного материала	8		
	Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока	2	1	
	Методы сложения и вычитания синусоидальных величин. Графическое изображение синусоидальных величин.	2	1	
	Лабораторное занятие №9 Исследование синусоидальных величин, их сложение и вычитание	4	2	
Тема 4.2 Расчет электрических цепей синусоидального тока	Содержание учебного материала	28		
	Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	2	1	
	Расчет простейших электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм	2	1	
	Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.	2	1	
	Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.	2	1	
	Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов	2	1	
	Лабораторное занятие №10 Исследование и расчет электрических цепей переменного тока	2	2	
	Лабораторное занятие №11 Исследование и расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов	2	2	
	Лабораторное занятие №12 Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2	2	
	Лабораторное занятие №13 Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и катушки.	2	2	
	Лабораторное занятие №14 Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и конденсатора	2	2	
	Лабораторное занятие №15 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и катушки	2	2	
Лабораторное занятие №16 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и конденсатора	2	2		

	Самостоятельная работа обучающихся №5 Написание реферата: Виды электрических цепей синусоидального тока.	4	3
Тема 4.3 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока	Содержание учебного материала	10	
	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме.	2	1
	Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом. Электрические цепи с взаимной индуктивностью	2	1
	Лабораторное занятие №17 Исследование и расчет цепи переменного тока комплексным методом	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Написание реферата: Электрические цепи с взаимной индуктивностью.	2	3
Тема 4.4 Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	26	
	Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.	2	1
	Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником.	2	1
	Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии.	2	1
	Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях.	2	1
	Измерение мощности в трехфазных цепях	2	1
	Лабораторное занятие №18 Исследование и расчет трехфазной электрической цепи	2	2
	Лабораторное занятие №19 Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником	2	2
	Лабораторное занятие №20 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2	2
	Лабораторное занятие №21 Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2	2
	Лабораторное занятие №22 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	4	2
Самостоятельная работа обучающихся №7 Написание реферата: Электрические цепи с взаимной индуктивностью.	4	3	

Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание учебного материала	2			
	Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока	2	1		
Тема 4.6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6			
	Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей. Расчет нелинейной электрической цепи графическим и аналитическим методами	2	1		
	Лабораторное занятие №23 Исследование линейных элементов электрической цепи	2	2		
	Лабораторное занятие №24 Исследование нелинейных элементов электрической цепи	2	2		
Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного ток	Содержание учебного материала	2			
	Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока. Цепь с нелинейной индуктивностью. Выпрямители	2	1		
Раздел 5. Переходные процессы в электрических цепях		2			
Тема 5.1 Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	2			ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5
	Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации. Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы. Приборы для осуществления коммутации	2	1		
Промежуточная аттестация – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)					
Раздел 6. Основы электроники		38			
Тема 6.1 Электроракумные приборы	Содержание учебного материала	4		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5	
	Физические основы работы электроракумных ламп. Конструкция, принцип действия и разновидности электроракумных ламп.	2	1		
	Практическое занятие №1 Исследование свойств электроракумных ламп	2	2		
Тема 6.2 Газоразрядные приборы	Содержание учебного материала	4			
	Электрический разряд в газе. Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп	2	1		
	Практическое занятие №2 Исследование свойств газоразрядных ламп	2	2		
Тема 6.3 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	16			
	Электропроводность полупроводников. Р-п переход. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.	2	1	ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК	

	Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов	2	1	2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие №3 Исследование работы полупроводникового диода	4	2	
	Лабораторное занятие №25 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Выполнение презентации: Виды полупроводниковых приборов, особенности их работы	2	3	
Тема 6.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала	8		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5
	Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов. Общие сведения о стабилизаторах. Стабилизаторы напряжения.	2	1	
	Практическое занятие № 4 Изучение свойств и снятие характеристик усилительного каскада	6	2	
Тема 6.5 Основы импульсной техники	Содержание учебного материала	10		ОК 01 – 06,09 ПК 1.2, ПК 2.5
	Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения. Электротехнические основы работы реле. Электротехнические основы работы реле.	2	1	
	Реле с задержкой на включение/выключение. Программируемое реле. Датчики движения: принцип работы и классификация.	2	1	
	Практическое занятие №5 Изучение свойств и снятие характеристик реле	4	2	
	Практическое занятие №6 Защита портфолио самостоятельной работы	2	2	
Промежуточная аттестация - экзамен		6		
Всего:		192		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и электроники для проведения практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Рюмин, В. В. Занимательная электротехника / В. В. Рюмин. — М.: Юрайт, 2020. — 122 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09431-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Дополнительные учебные издания

4. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М.: Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/>

5. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Интернет-ресурсы

6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] - режим доступа <http://www.ict.edu.ru>

7. Книги и журналы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.masterelectronic.ru>

8. Школа для электрика. Все секреты мастерства [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.electrical.info/electrotechru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная форма работы); - выполнение лабораторной работы; <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена. Метод проведения промежуточной аттестации: выполнение комплексного задания</p>

знать:

- классификация 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;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.