

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Панова Надежда Сергеевна

Должность: Директор

Дата подписания: 20.05.2024 12:51:24

Уникальный программный ключ:

b4eabebadef012aa0b2f43b8524ffd581600e761

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.02. Электротехника и электроника

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Екатеринбург 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации программы дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.02. Электротехника и электроника относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

должен 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, изоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

1.4 Формируемые компетенции:

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. 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.

1.5 Личностные результаты

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.

ЛР 29. Постоянно занимающийся саморазвитием.

ЛР 30. Уважающий лучшие традиции колледжа, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	168 48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	52
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	28
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	28
индивидуальный проект	-
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

Аудиторная работа увеличена на 12 часов за счет вариативной части для углублённого изучения:

Самостоятельная работа увеличена на 28 часов.

Промежуточная аттестация увеличена на 8 часов за счет вариативной части.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах		Уровень освоения**, формируемые компетенции и личностные результаты
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала: Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ЛР 4, ЛР 13
Раздел 1 Электрическое поле		8	2	
Тема 1.1 Однородное электрическое поле	Содержание учебного материала:	4	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле. 2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
	Практическая работа Расчет электростатической цепи Самостоятельная работа обучающихся	2	-	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		26	10	
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.			
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.			
	3. Способы соединения резисторов. Соединение резисторов звездой и треугольником.			
	4. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	6	
Лабораторная работа Вводная лабораторная работа	2			
Лабораторная работа Взаимное преобразование треугольника и звезды	2			

1	2	3	4	5
	Лабораторная работа Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	2		
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.			
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.			
	3. Метод узловых и контурных уравнений. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.			
	4. Метод контурных токов. Расчет разветвленной электрической цепи методом контурных токов.			
	5. Метод узловых потенциалов. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых потенциалов.			
	6. Метод эквивалентного генератора. Расчет электрической цепи.	4	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
Практическая работа Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2			
Практическая работа Расчет электрической цепи методом контурных токов	2			
Самостоятельная работа обучающихся	4	-		
Раздел 3 Электромагнетизм		12	4	
Тема 3.1 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29,
	1. Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле.			
	2. Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока			
Тема 3.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала:	4	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Намагничивание ферромагнетиков. Циклическое перемагничивание. Магнитное поле на границе двух сред.			
	2. Магнитные цепи: основные понятия и законы.			
	3. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача.			
	4. Расчет неоднородных магнитных цепей			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
Практическая работа Расчет неоднородной магнитной цепи				
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон Ленца.			
	2. Катушка индуктивности. Явление самоиндукции. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля			

1	2	3	4	5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа Исследование явления электромагнитной индукции	2	2	ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока		74	30	
Тема 4.1 Синусоидальный ток	Содержание учебного материала:	4	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока			
	2. Методы сложения и вычитания синусоидальных величин			
	3. Графическое изображение синусоидальных величин.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2	
Практическая работа Сложение и вычитание синусоидальных величин				
Тема 4.2 Расчет электрических цепей синусоидального тока	Содержание материала:	6	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.			
	2. Расчет простейших электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм			
	3. Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.			
	4. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.			
	5. Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	14	14	
	Практическая работа Расчет электрических цепей переменного тока	2		
	Практическая работа Расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов	2		
	Лабораторная работа Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2		
	Лабораторная работа Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и катушки.	2		
	Лабораторная работа Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и конденсатора	2		
	Лабораторная работа Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и катушки	2		
Лабораторная работа Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и конденсатора	2			

1	2	3	4	5	
Тема 4.3 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока	Содержание учебного материала:	6	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30	
	1. Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.				
	2. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме.				
	3. Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом.				
	4. Электрические цепи с взаимной индуктивностью				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	2		
	Практическая работа Расчет цепи переменного тока комплексным методом				
Тема 4.4 Трехфазные цепи	Содержание материала:	8	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30	
	1. Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.				
	2. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником.				
	3. Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии.				
	4. Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях.				
	5. Измерение мощности в трехфазных цепях				
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10		10
	Практическая работа Расчет трехфазной электрической цепи	2			
	Лабораторная работа Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником	2			
	Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2			
Лабораторная работа Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2				
Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	2				
Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание материала:	4		ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13	
	1. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями.				
	2. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи.				
	3. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока				

1	2	3	4	5
Тема 4.6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29
	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			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	2	
Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Лабораторная работа Исследование линейных и нелинейных элементов электрической цепи			
	Содержание учебного материала:	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29
	1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока.			
	2. Цепь с нелинейной индуктивностью. Выпрямители			
Самостоятельная работа обучающихся	12			
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		6	-	
Тема 5.1 Основные сведения о переходных процессах	Содержание учебного материала:	4	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29
	1. Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации			
	2. Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы.			
	3. Приборы для осуществления коммутации			
Самостоятельная работа обучающихся	2	-		
Раздел 6 Основы электроники		30	6	
Тема 6.1 Электровакуумные приборы	Содержание учебного материала:	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Физические основы работы электровакуумных ламп.			
Тема 6.2 Газоразрядные приборы	2. Конструкция, принцип действия и разновидности электровакуумных ламп			
	Содержание учебного материала:	2	-	
1. Электрический разряд в газе.				
Тема 6.3 Полупроводниковые приборы	2. Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп			
	Содержание учебного материала:	4	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Электропроводность полупроводников.			
	2. P-n переход. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.			
	3. Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	6	
Лабораторная работа Исследование работы полупроводникового диода	2			
Лабораторная работа Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	4			

1	2	3	4	5
Тема 6.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала:	2	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов.			
	2. Общие сведения о стабилизаторах.			
	3. Стабилизаторы напряжения.			
Тема 6.5 Основы импульсной техники	Содержание учебного материала:	6	-	2 ОК 1 - ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30
	1. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения			
	2. Электротехнические основы работы реле.			
	3. Импульсное реле.			
	4. Реле с задержкой на включение/выключение.			
	5. Программируемое реле.			
	6. Датчики движения: принцип работы и классификация.			
	7. Инфракрасные датчики движения			
Самостоятельная работа обучающихся	8	-		
Консультация	2			
Экзамен	8			
Всего	168	52		

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

** 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете электротехники и электроники и лабораториях электротехники и электроники; электрических машин.

Оснащение учебного кабинета электротехники и электроники:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии);
- наглядные пособия.

Оснащение учебной лаборатории электротехники и электроники:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии);
- наглядные пособия.

Оснащение учебной лаборатории электрических машин:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии);
- наглядные пособия.

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Рыжов, Д.А. Электротехника : учебное пособие / Д. А. Рыжов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 248 с. — 978-5-907479-66-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1366/280410/>

2. Акимова, Г.Н. Электротехника : учебник / Г. Н. Акимова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 256 с. — 978-5-907695-15-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1366/280518/>

3. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500>

Дополнительная учебная литература:

1. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587>

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677>

3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864187>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Жирнова, В.М. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 02 Электротехника и электроника : методическое пособие / В. М. Жирнова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1239/280126/> КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по проведению практического занятия на тему «Расчет трехфазного силового масляного трансформатора» ОП 02 Электротехника и электроника / Е.М. Азарова - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2023. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения ОП.02. Электротехника и электроника (электроника) / А.Д.Перепелкина - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2023. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

4. Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП 02 Электротехника и электроника / Е.М. Азарова - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2023. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет- ресурсов:

1.«Электро» - журнал. Форма доступа: <https://readera.ru/elektro>

2.Каталог Российского общеобразовательного портала <http://window.edu.ru/window/catalog>

3. Школа для электрика: устройство, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования <http://electricalschool.info/>

4. Электроцех – сайт для электрика <http://www.elektroceh.ru/>

5. Электротехника <http://electrono.ru/>

6. Теоретические основы электротехники и электроники <http://bourabai.ru/toe/>

7. Электромеханика (информационный портал)

<https://www.electromechanics.ru/>

Профессиональные базы данных:

Не используется

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>умения:</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"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">– свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;– способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей. | |
|--|--|