Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Коротков Сергей Леонидович Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС Дата подписания: 14.07.2025 15:47:57 Уникальный программный ключ:

705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение ОПОП-ППССЗ по специальности **08.02.05 Строительство и эксплуатация** автомобильных дорог и аэродромов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА для специальности

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: 2023)

СОДЕРЖАНИЕ

CTP.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее — ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

Дорожный рабочий

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в цикл общего профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

- 1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
- Пользоваться электроизмерительными приборами.
- Рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей.
- Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей;
- основы электроники;
- основные виды и типы электронных приборов.
- 1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-обшие:

- 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 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

-профессиональные:

- ПК 1.1 Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов;
- ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов

- ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов.
- ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды;
- ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов;
- 1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):
- ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР13 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.
- ЛР25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.
- ЛР27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям, докладам	
Промежуточная аттестация	10
Промежуточная аттестация экзамен (4 семестр)	•

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию
-			формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехник		64	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала 1.Основные элементы и параметры цепей постоянного тока. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.	10	OK 01 - OK 07; OK 09, OK 10, IIK 1.1,
	2. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, короткое замыкание, номинальный.		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27
	3. Виды соединений приемников энергии. Законы Кирхгофа. Лабораторная работа № 1 «Изучение соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа»	2	
	Практическое занятие № 1 «Расчет электрических цепей постоянного тока»	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	OK 01 - OK 07; OK 09,
Электромагнетизм	1. Основные элементы и параметры магнитного поля. Магнитные материалы.		ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
	2. Общие сведения о магнитных цепях. Закон электромагнитной индукции.		ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27
Тема 1.3. Электрические цепи однофазового переменного тока.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия о переменном синусоидальном токе. 2. Закон Ома для цепей с активным; индуктивным и емкостными элементами. Векторные диаграммы напряжений и токов. 3. Неразветвленные цепи переменного тока. 4. Разветвленные цепи переменного тока.	8	OK 01 - OK 07; OK 09, OK 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27
	Лабораторная работа №2 «Исследование разветвленной и неразветвленной цепей однофазного переменного тока».	2	
Тема 1.4. Электрические цепи трехфазного переменного тока.	Содержание учебного материала 1. Основные элементы трехфазной системы. 2. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой». 3. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока	8	OK 01 - OK 07; OK 09, OK 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4

	«треугольником».		ЛР 10, 13, 25, 27
	4. Мощность трехфазной системы.		
	Лабораторная работа № 3«Исследование трехфазной цепи при соединении	2	
	приемников «звездой»»		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	6	OK 01 - OK 07; OK 09,
Электрические			OK 10,
измерения и	1. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных		ПК 1.1,
электроизмерительные	приборах. Измерение сопротивлений, напряжения и тока.		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
приборы.	2. Мостовой метод измерения напряжения.		ПК 4.4
	3. Использование электрических методов измерения неэлектрических		ЛР 10, 13, 25, 27
	величин в дорожно - строительной технике в дорожном строительстве.		
	Содержание учебного материала	4	OK 01 - OK 07; OK 09,
	1. Назначение трансформаторов, их классификация, применение.	-	OK 01 OK 07, OK 07, OK 07,
Тема 1.6.	Однофазный трансформатор его основные параметры. Понятие о трехфазных		ПК 1.1,
Трансформаторы.	трансформаторах, и трансформаторах специального назначения.		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
тринеформиторы.	2. Режимы работы трансформатора: холостого хода, короткого замыкания,		ПК 4.4
	нагрузочный. Потери энергии и КПД трансформатора.		ЛР 10, 13, 25, 27
	Лабораторная работа № 4 «Исследование режимов работы однофазного	2	
	трансформатора»		
Тема 1.7.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09,
Электрические	1. Назначение, классификация и область применения машин переменного		OK 10,
машины переменного	тока. Получение вращающегося магнитного поля.		ПК 1.1,
тока.	2. Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя. Понятие		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
	о скольжении. Использование трехфазных асинхронных электродвигателей		ПК 4.4
	для привода машин и механизмов на камнедробильных, асфальтобетонных, и		ЛР 10, 13, 25, 27
	цементно - бетонных заводах и других предприятиях отрасли.		
	3. Понятие об однофазных асинхронных электродвигателях. Использование		
	этих двигателей в ручных электрических машинах, применяемых при		
	дорожных и строительных работах. Понятие о синхронных машинах.		
	Синхронные генераторы передвижных электростанций, применяемых в		
	дорожном строительстве.		
	Лабораторная работа № 5 «Исследование работы трехфазного	2	
	асинхронного электродвигателя. Пуск в ход и снятие рабочих		
	характеристик»		
Тема 1.8.	Содержание учебного материала	2	OK 01 - OK 07; OK 09,
Электрические	1. Назначение, классификация и область применения машин постоянного		OK 10,

Тока. 2. Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, характеристики, оксплуатационные свойства. ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 3. Электродивтательного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери энергии и КПД постоянного тока. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 Тема 1.0. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.4 Тема 1.10. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.4 Водектрической энергии. 1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от нергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подтанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛИ 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.1. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.1. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электроновые примотельные дородом пр	машины постоянного	тока. Принцип обратимости. ЭДС и реакция якоря.		ПК 1.1,
Возбуждения, характеристики, эксплуатационные свойства. 3. Электродиватели постоящного тока: классификация, ехемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери эпертии и КПД постоящного тока. Классификация электроприводов; режимы работы. 2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. 2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. 3. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. 4. Содержание учебного материала 5. Содержание учебного материала 6. Содержание учебного материала 7. Современные схемы электронабжения промышленных предприятий от эпергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстащий и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, сто пазначение и устройство. 4. ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Раздел 2. Электропика Тема 2.1. Содержание учебного материала 7. Полектрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Собственная и примесная объетая разметительные дводы и стабилительные дводы и стабилительные дводы и тельщительные дводы и тельщительные дводы. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Собственная и примесная и примесная электропроводников собетая полупроводников. Собственная и примесная электропроводников. Собственная и примесная электропроводников. Собственная и примесная электропроводников собетая полупроводников. Собственная и примесная электропроводников. Собственная и примесная электропроводников. Собственная и примесная зактистики стабилизаторы. Присторы. Область применения. Примесная зактистики схемы, принцип действия. 1. Сокражание честа виды стабилизаторы на применения в тока их назначения, виды. Стабилизаторы на применения и тока их назначения, виды стабилизатор	тока.			
обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери знертии и КПД постоянного тока. 2		возбуждения, характеристики, эксплуатационные свойства.		ПК 4.4
Регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Йотери энергии и КПД постоянного тока.				ЛР 10, 13, 25, 27
Тема 1.9.		обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход,		
Тема 1.9. Основы Электропривода. Содержание учебного материала 2. Пускорстулирующая и защитная аппаратура. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4 Тема 1.10. Передача и распределение электрической энертии. Содержание учебного материала 1. Современные схемы электроенабжения промышленных предприятий от внертетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, Тема 2.1. Полупроводниковые приборы Содержание учебного материала 1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводников. Образование и войства р - перехода. 2. Выпрямительные диоды и стабилитерны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. 3. Пабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 Тема 2.2. Электронные выпрямителя схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: ехемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямителы: актарительные диализаторы паряжения и тока из изначание, принцип действия, праствие схем различных типов электронных выпрямителей». 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы		регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери		
Основы электропривода. 1. Классификация электроприводов; режимы работы. ОК 10, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 Тема 1.10. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 электрической эпертии. 1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергегической системы. Назначение и устройство. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 Нолупроводниковые приборы 1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 ПК 3.1, ПК		энергии и КПД постоянного тока.		
2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	Тема 1.9.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09,
Тема 1.10. Содержание учебного материала 1. Соврежение учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Основы	1. Классификация электроприводов; режимы работы.		
Передача и распределение электрической энергии. 1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. ЛР 10, 13, 25, 27 Раздел 2. Электроника Содержание учебного материала 22 Полупроводниковые приборы 1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода. 2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы Тосновные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители схемы, принцип действия. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные сведения обътка принцип действия. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпря	электропривода.	2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.		
распределение электрической энергии. ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПР 10, 13, 25, 27 Тема 2.1. Полупроводниковые приборы Пти 3.2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полупроводников го диода». Тема 2.2. Электронные выпрямителн и стабилизаторы Тема 2.2. Электронные выпрямителн и стабилизаторы Тема 2.2. Остаживающие фильтры, их назначение, принцип действия. Постовные своетношения между электрическия сети принцип действия. Постовные своетношения между электрическия и принцип действия. Постовные своетношения между электрическия иллострация работы, основные соотношения между электрическия и впринцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27	Тема 1.10.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09,
распределение электрической эпертии. энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. 1	Передача и	1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от		
Подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. Тема 2.1. Полупроводниковые приборы Полупроводниковые приборы Полупроводниковые приборы Полупроводниковые приборы Полупроводниковые приборы Полупроводников Образование и свойства р-п перехода. Полупроводников Образование и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводников от диода». Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилитаторы Посновные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Стлаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем дразичных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора Польтическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем дразичных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора Польтическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем дразичных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	распределение			
Промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство. ПК 4.4 ДР 10, 13, 25, 27 Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Содержание учебного материала 2 Полупроводниковые приборы 1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Образование и свойства р - п перехода. 2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». 2 ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначение, принцип действия. Практическое заивтие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4	электрической энергии.			
Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Полупроводниковые приборы Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, Транзисторы. Тиристоры. Область применения. Дабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. Ди 1.0, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4, ПР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся 4 Содержание учебного матеры дамостработы, основные сведения о вы				
Раздел 2. Электроника 22 Тема 2.1. Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. Поднорноводниковье сведения о выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применении. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. 3лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4. 3. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. Ди 1. ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. Де ток от ток их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначения, виды. Стабилизаторы принцип действия. 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4. ДР 10, 13, 25, 27 Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем дазличных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающих ся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4				ЛР 10, 13, 25, 27
Полупроводниковые приборы 1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода. 2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 1. Осмотоятельная работа обучающихся конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора ОК 10, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ЛР 10, 13, 25, 27	Раздел 2. Электроника		22	
приборы электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода. ПК 1.1, 2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». 2 Содержание учебного материала 2 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 2. Стлаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Драктическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4	Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09,
2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения. ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». 2 Содержание учебного материала выпрямители и стабилизаторы 2 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 2. Стлаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Драктическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем 2 различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4	Полупроводниковые	1.Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная		OK 10,
транзисторы. Тиристоры. Область применения. Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27	приборы	электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода.		ПК 1.1,
Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики 2 ЛР 10, 13, 25, 27 Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.2, ПК 4.4 2 Соглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Драктическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4		2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
Полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.1, ПК 4.2, ПК 4.4 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4	1	T. 0.5		TITC A A
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы Содержание учебного материала 2 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 2		транзисторы. Тиристоры. Область применения.		11K 4.4
выпрямители и стабилизаторы 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Др 10, 13, 25, 27 Ирактическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4			2	
Т. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 10, 13, 25, 27 4 Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора		Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики	2	
выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	Тема 2.2. Электронные	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода».		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09,
основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10,
2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы ЛР 10, 13, 25, 27 напряжения и тока их назначение, принцип действия. 2 Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». 2 Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора 4	_	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1,
напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы,		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся 4 Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами.		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы		ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
Самостоятельная работа обучающихся 4 Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия.	2	ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
Конспект: «Схема и принцип действия простейшего стабилизатора	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем	2	ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей».	2	ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	выпрямители и	Лабораторная работа №6 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода». Содержание учебного материала 1.Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами. 2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия. Практическое занятие №2 «Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей». Самостоятельная работа обучающихся	2	ЛР 10, 13, 25, 27 ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.4

Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	OK 01 - OK 07; OK 09,
Электронные	1. Назначение и классификация электронных усилителей. Многокаскадные		ОК 10, ПК 1.1,
усилители.	транзисторные усилители и связь между каскадами. Понятие об усилителях		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
	постоянного тока.		ПК 4.4
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	2	OK 01 - OK 07; OK 09,
Электронные	1. Основные понятия об электронном генераторе, условия возникновения		OK 10,
генераторы и	незатухающих колебаний в электрической цепи.		ПК 1.1,
измерительные	2. Общие сведения об электронных приборах. Электронно-лучевая трубка; ее		ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
приборы.	устройство и принцип действия. Электронный осциллограф; его назначение;		ПК 4.4
	структурная схема; принцип действия. Электронный вольтметр, его		ЛР 10, 13, 25, 27
	назначение; структурная схема, принцип измерения напряжений.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Подготовка докладов о полупроводниковых приборах		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	OK 01 - OK 07; OK 09,
Использование	1. Электронные устройства, используемые для организации движения		OK 10,
электронных устройств	автомобилей и других транспортных средств на автомобильных дорогах.		ПК 1.1,
в дорожном	2. Автоматизированные системы контроля состояния поверхности покрытий	•	ПК 3.1, ПК4.1, ПК 4.2,
строительстве.	дорог и аэродромов.		ПК 4.4
			ЛР 10, 13, 25, 27
Всего		84	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	10	
Всего		94	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1.Основные источники:

- 1. Частоедов Л.А. Электротехника. М.:УМК МПС России, 2021.
- 2. Фуфаева ЛИ, Издательский центр «Академия», 2019г 384с.

3.2.2.Дополнительные источники:

- 1. Березкина Т. Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебное пособие / Т. Ф. Березкина, Н. Г. Гусев, В. В. Масленников. Москва: Высшаяшкола, 2001.-391 с.
- 2. Федорченко А.Л. Электротехника с основами электроники: учебник/ А.Л. Федорченко, Ю.Г. Синдеев. М.: Дашков и К, 2009. 200 с.

3.2.3. Периодические издания:

3.2.4.Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1. Информационный портал. (Режим доступа):
- URL: http://www.ict.edu.ru (дата обращения: 19.11.2018).
- 2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.masterelectronic.ru (дата обращения: 19.11.2018).
- 3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.electrical.info/electrotechru (дата обращения: 19.11.2018).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:		
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. Методы электрических измерений ПК 1.1 Проводить геодезические работы в	Демонстрировать знание порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей. Демонстрировать знание современных	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Экспертная оценка результатов
процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов; ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов. ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды;	методы измерений в соответствии с заданием	деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Устройство и принцип действия электрических машин ЛР25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций. ЛР27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению	Демонстрировать знание устройства и принципа действия электрических машин	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования,

технологических процессов ремонта		контрольных и
автомобильных дорог и аэродромов		других видов
		текущего контроля
Умения:		-
Пользоваться электроизмерительными	Демонстрировать	Экспертная оценка
приборами	умение подбирать	результатов
ОК.01 Выбирать способы решения задач	электроизмерительные	деятельности
профессиональной деятельности,	приборы в	обучающихся при
применительно к различным контекстам	соответствии с	выполнении и
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и	заданием и проводить	защите
интерпретацию информации, необходимой	измерения	практических и
для выполнения задач профессиональной	_	лабораторных
деятельности		работ,
ОК.03 Планировать и реализовывать		тестирования,
собственное профессиональное и		контрольных и
личностное развитие.		других видов
		текущего контроля
Производить подбор элементов	Демонстрировать	Экспертная оценка
электрических цепей и электронных схем	умение осуществлять	результатов
ЛР10 Заботящийся о защите окружающей	подбор элементов	деятельности
среды, собственной и чужой безопасности,	электрических цепей и	обучающихся при
в том числе цифровой	электронных схем для	выполнении и
ЛР13 Готовность обучающегося	замены вышедших из	защите
соответствовать ожиданиям работодателей:	строя элементов с	практических и
ответственный сотрудник,	учетом основных	лабораторных
дисциплинированный, трудолюбивый,	параметров	работ,
нацеленный на достижение поставленных	заменяемых	тестирования,
задач, эффективно взаимодействующий с	элементов.	контрольных и
членами команды, сотрудничающий с		других видов
другими людьми, проектно мыслящий.		текущего контроля
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		

5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;

- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).