

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Панова Надежда Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 10:18:44
Уникальный идентификатор:
b4eabebadef012aa0b2f43b8524ffd581600e761

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.03 Электротехника

для специальности: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации программы дисциплины | 15 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

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 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.03 Электротехника 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:

- собирать простейшие электрические цепи;
- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей;

должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

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 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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 профессионально 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 | 130 - |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 87 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 40 |
| контрольная работа | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| активные, интерактивные формы занятий | 40 |
| Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего) | 41 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | - |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 41 |
| индивидуальный проект | - |
| консультация | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Электротехника

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции и личностные результаты |
|---|--|-------------|--|---|
| | | всего | В том числе активные, интерактивные формы занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Электростатика | | 5 | - | |
| Тема 1.1. Электрическое поле | Содержание учебного материала Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 2 | - | 2 ОК 1 - 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 0.5 | - | |
| Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы | Содержание учебного материала Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость конденсатора. Соединение конденсаторов | 2 | - | 2 ОК 3 - 9 ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к ответам на вопросы тестового задания | 0.5 | - | |
| Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока | | 30 | 8 | |
| Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость | Содержание учебного материала Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома, электрическое сопротивление и проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры | 2 | - | 2 ОК 1 - 9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 1.Сборка электрических цепей с включением резисторов, реостатов, потенциометров для проверки закона Ома | 2 | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|---|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям</p> | 2 | - | |
| <p>Тема 2.2. Электрическая энергия и мощность</p> | <p>Содержание учебного материала Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии. Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерения. Баланс мощностей, электрический КПД. Закон Джоуля-Ленца</p> | 2 | - | <p>2 ОК 1 - 9 ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30</p> |
| | <p>Лабораторные занятия 2.Изучение способов включения амперметра, вольтметра, ваттметра и методов измерения электрических величин</p> | 2 | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям</p> | 2 | - | |
| <p>Тема 2.3. Расчет электрических цепей постоянного тока</p> | <p>Содержание учебного материала Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Эквивалентное соединение цепи. Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. <i>Метод узловых и контурных уравнений, метод наложения, метод контурных токов. Баланс мощностей источника и потребителя. Построение потенциальной диаграммы</i></p> | 6 | - | <p>2 ОК 1 - 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30</p> |
| | <p>Лабораторные занятия 3.Исследование цепи постоянного тока с последовательным и параллельным соединением резисторов. 4.Определение мощности потери в проводах и КПД линии электропередачи</p> | 4 | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к ответам на вопросы тестового задания. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям</p> | 5 | - | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------|-----------|--|
| Тема 2.4. Химические источники электрической энергии. Соединение химических источников в батарею | Содержание учебного материала Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею | 2 | - | 2 ОК 1 - 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 1 | - | |
| Раздел 3. Электромагнетизм | | 9 | 2 | |
| Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока | Содержание учебного материала Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила | 2 | - | 2 ОК 6 - 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 1 | | |
| Тема 3.2. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, электродвижущая сила (далее-ЭДС) самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность | 2 | - | 2 ОК 4 - 8 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 5.Проверка действия законов электромагнитной индукции | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к ответам на вопросы тестового задания. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 2 | - | |
| Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока | | 32 | 10 | |
| Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток | Содержание учебного материала Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидальных изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение | 2 | - | 2 ОК 1 - 9 ПК 1.1, ПК1.2, ПК 2.2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|
| | <p>синусоидальных изменяющихся величин. Действующие и среднее значения переменного тока</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы</p> | 1 | - | ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| Тема 4.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока | <p>Содержание учебного материала Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивные сопротивления, векторные диаграммы. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы. Треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости</p> | 4 | - | 2 ОК 1 - 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | <p>Лабораторные занятия 6. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности. 7. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости. 8. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности.</p> | 6 | 6 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям</p> | 5 | - | |
| Тема 4.3. Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока | <p>Содержание учебного материала Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения</p> | 3 | - | 2 ОК 1 - 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | <p>Лабораторные занятия 9. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения. 10. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов</p> | 4 | 4 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|-----------|----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 4 | - | |
| Тема 4.4. Расчет цепей переменного тока символическим методом | Содержание учебного материала Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжение и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивление и проводимость в комплексной форме. Мощность в комплексной форме. Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом | 2 | - | 2 ОК 1 - 4 ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 1 | - | |
| Раздел 5. Трехфазные цепи | | 12 | 6 | |
| Тема 5.1. Получение трехфазного тока | Содержание учебного материала Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы | 1 | - | 2 ОК 3 - 7 ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 0,5 | - | |
| Тема 5.2. Расчет цепей трехфазного тока | Содержание учебного материала Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы | 1 | - | 2 ОК 1 - 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 11. Расчет потребителей «звездой» и «треугольником» с симметричной и несимметричной нагрузкой. 12. Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой». 13. Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником» | 6 | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы | 3,5 | - | |
| | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-----------|----------|--|
| | на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | | | |
| Раздел 6. Цепи несинусоидального тока | | 3 | - | |
| | Содержание учебного материала Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные напряжения и токи. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе | 2 | - | 2 ОК 1 - 3 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы | 1 | - | |
| Раздел 7. Электрические измерения | | 19 | 8 | |
| Тема 7.1. Измерительные приборы | Содержание учебного материала Средства измерения электрических величин. Устройства электроизмерительных приборов. Погрешность приборов | 2 | - | 2 ОК 1 - 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 14. Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 1 | - | |
| Тема 7.2. Измерение электрических сопротивлений | Содержание учебного материала Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром | 2 | - | 2 ОК 1 - 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 15. Измерение сопротивлений мостом и омметром. | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы | 1 | - | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|-----------|----------|---|
| | на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | | | |
| Тема 7.3. Измерение мощности и энергии | Содержание учебного материала Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии | 2 | - | 2 ОК 5 - 7, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 16. Включение в цепь и проверка однофазного счетчика электрической энергии. 17. Измерение мощности в цепях трехфазного тока при равномерной и неравномерной нагрузке фаз | 4 | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 3 | - | |
| Раздел 8. Электрические машины | | 18 | 6 | |
| Тема 8.1. Трансформаторы | Содержание учебного материала Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов | 2 | - | 2 ОК 1 - 6, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 18. Испытание однофазного трансформатора в режиме холостого хода, короткого замыкания и под нагрузкой | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 2 | - | |
| Тема 8.2. Электрические машины постоянного тока | Содержание учебного материала Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока | 2 | - | 2 ОК 1 - 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 19. Исследование принципа работы и технических характеристик генератора постоянного тока | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | - | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|------------|-----------|---|
| | Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | | | |
| Тема 8.3. Электрические машины переменного тока | Содержание учебного материала Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель | 2 | - | 2 ОК 1 - 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30 |
| | Лабораторные занятия 20. Испытание трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой, с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы. Закончить оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям | 2 | - | |
| | Консультация | 2 | | |
| | Всего | 130 | 40 | |

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

*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 лаборатории электротехники.

Оснащение лаборатории:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

- оборудование для проведения лабораторных работ.

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. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий / А.Д.Перепелкина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.06.

2. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий. Часть 2 / А.Д.Перепелкина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.06.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / А.Д.Перепелкина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.06.

4. Методические указания и контрольные задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения / А.Д.Перепелкина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.06.

3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1.«Электро» - журнал. Форма доступа: www.readera.ru/elektro

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать простейшие электрические цепи; - выбирать электроизмерительные приборы; - определять параметры электрических цепей. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; - оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; - тестирование. <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p> |
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; - построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; - способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; - оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; - тестирование. <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p> |