

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Федорович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.03.2023 09:37:56
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для специальности

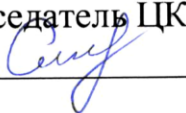
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

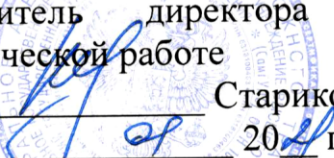
**Год поступления по УП:
2021 год**

Киров
2021

Рабочая программа одобрена
цикловой комиссией
общепрофессиональных и
математических дисциплин

Протокол № 1
от «01» 09 2021 г.
Председатель ЦК
 Исупова А.М.


Рабочая программа составлена в
соответствии с ФГОС СПО по
специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном транспорте)


УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебно-
методической работе
 Старикова Н.Е.
«01» 09 2021 г.



Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8-(8332)-60-37-42

Автор:
преподаватель
Бушмакин Александр Сергеевич
 Бушмакин А.С.

Рецензенты:
Внутренний – преподаватель
Рязанова Мария Викторовна
 Рязанова М.В.

Внешний – преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум»
Горностаев Илья Васильевич
 Горностаев И.В.



СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Учебная дисциплина ОП.02. Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Электротехника реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве *учебной деятельности* (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и *внеучебной воспитательной работы*.

Учебная дисциплина ОП.02. Электротехника обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК): ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие профессиональных и общих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные и общие компетенции:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам |
| ПК 2.7 | Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам |
| ПК 3.2 | Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки. |
| 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 |

В рамках рабочей программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ПК 1.1. ПК 2.7 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 | – рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; – собирать электрические схемы и проверять их работу; | – физические процессы в электрических цепях; – методы расчета электрических цепей; – методы преобразования электрической энергии. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 142 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 80 |
| практические занятия | 14 |
| лабораторные занятия | 22 |
| контрольная работа | 8 |
| самостоятельная работа обучающегося | 8 |
| консультации в рамках подготовки к промежуточной аттестации | 10 |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Электротехника

2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Электротехника (очное отделение)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|----------------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------|---|
| | | Максимальная | Обязательная | | Самостоятельная работа | |
| | | | всего | в т.ч. практ. зан. и лаб. раб. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | <i>1 (3) семестр</i> | 60 | 56 | 10П/12Л | 4 | |
| Введение | Содержание учебного материала Значение дисциплины для специальности. Основы взаимосвязи между дисциплинами специальности. История и основные направления развития электротехники. Вклад ученых в развитие электротехнических направлений | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | ОК 01 ОК 02 |
| Раздел 1. Электростатика | | <u>10</u> | <u>8</u> | <u>0</u> | <u>2</u> | |
| Тема 1.1. Электрическое поле | | 5 | 4 | - | 1 | |
| | Содержание учебного материала Электронная теория строения вещества. Электрические заряды. Закон Кулона. Электрический потенциал и напряжение. Электрическое поле, его изображение и свойства. Напряженность электрического поля. Характеристика электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 4 | 4 | - | - | ОК 01 ОК 02 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, выполнение домашнего задания по теме 1.1 | 1 | - | - | 1 | |
| Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы. Свойства конденсаторов в электрической цепи | | 5 | 4 | - | 1 | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|---------------------|----------|---------------------------|
| | Содержание учебного материала Электрическая емкость конденсатора. Классификация и назначение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Способы соединения конденсаторов в батарею: последовательное, параллельное и смешанное. Определение эквивалентной емкости. | 4 | 4 | - | - | ОК 01 ПК 2.7 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, выполнение домашнего задания по теме 1.2 | 1 | - | - | 1 | |
| Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока | | 30 | 30 | 10П/ 12Л | 0 | |
| Тема 2.1. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока | | 18 | 18 | 8Л | 0 | |
| | Содержание учебного материала Электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила. Источники электрической энергии. Электрическое сопротивление, проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость, единицы их измерения. Резисторы. Закон Ома. Электрическая энергия и мощность. Коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца. Использование теплового действия тока в технике. Защита проводов от перегрузки. | 16 | 16 | - | - | ОК 01 ПК 1.1 ПК 2.7 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ: | | | | | |
| | Лабораторная работа №1 Экспериментальная проверка закона Ома для участка электрической цепи | - | - | 2 | - | |
| | Лабораторная работа №2 Исследование цепи постоянного тока со смешанным соединением резисторов | - | - | 2 | - | |
| | Лабораторная работа №3 Исследование и расчет линии по допустимой потере напряжения | - | - | 2 | - | |
| | Лабораторная работа №4 Исследование и расчет линии по допустимому нагреву | - | - | 2 | - | |
| | Контрольная работа Физические процессы в электрических цепях постоянного тока | 2 | 2 | - | - | |
| Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока | | 16 | 16 | 10П | 0 | |

| | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | Содержание учебного материала Классификация электрических цепей. Последовательное соединение резисторов. Потенциальная диаграмма неразветвленной электрической цепи. Параллельное соединение резисторов. Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Распределение токов и напряжений в простых электрических цепях. Второй закон Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, методом узловых потенциалов, методом наложения, методом эквивалентного генератора. Теорема Тевенена, теорема Нортон. Расчет сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений | 16 | 16 | - | - | ОК 01 ПК 1.1 ПК 2.7 ПК 3.2 |
| | В том числе, практических занятий: | | | | | |
| | Практическое занятие №1 Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов | - | - | 2 | - | |
| | Практическое занятие №2 Расчет сложных электрических цепей методом узловых потенциалов | - | - | 2 | - | |
| | Практическое занятие №3 Расчет сложных электрических цепей методом наложения | - | - | 2 | - | |
| | Практическое занятие №4 Расчет сложных электрических цепей методом эквивалентного генератора | - | - | 2 | - | |
| | Практическое занятие №5 Расчет сложных электрических цепей методом узловых и контурных уравнений. | - | - | 2 | - | |
| <u>Раздел 3.</u> <u>Электромагнетизм и</u> <u>магнитная индукция</u> <u>(1/3 семестр)</u> | | <u>14</u> | <u>12</u> | <u>4Л</u> | <u>2</u> | |
| Тема 3.1. Магнитное поле | | 14 | 12 | 4Л | 2 | |
| | Содержание учебного материала Магнитное поле, его основные характеристики. Правило буравчика. Закон полного тока. Магнитное поле в прямолинейном проводнике, в кольцевой и цилиндрической катушках. Действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная сила, правило левой руки. Преобразование электрической энергии в механическую Кривая первоначального намагничивания и петля гистерезиса. Классификация ферромагнитных материалов. Магнитные цепи; понятие, назначение, классификация. Законы магнитных цепей. Расчет неразветвленных магнитных цепей. Электромагниты, их применение. | 12 | 12 | - | - | ОК 01 ОК 02 ПК 2.7 |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|-------------|---------------|----------|----------------|
| | В том числе, практических занятий: Лабораторная работа №5 Исследование и расчет магнитной цепи | - | - | 4 | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, выполнение домашнего задания по теме 3.1 | 2 | - | - | 2 | |
| | <i>2 (4) семестр</i> | 82 | 68/ 10ПА | 4П/10Л | 4 | |
| Раздел 3. Электромагнетизм и магнитная индукция (2/4 семестр) | | 13 | 12 | 0 | 1 | |
| Тема 3.2. Электромагнитная индукция | | 13 | 12 | 0 | 1 | |
| | Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Направление ЭДС индукции. Преобразование механической энергии в электрическую. Принцип действия электрического генератора. Явление самоиндукции. Индуктивность. Индуктивность кольцевой и цилиндрической катушек. Явление взаимной индукции, взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля. Назначение, устройство, принцип действия однофазного трансформатора; коэффициент трансформации, коэффициент полезного действия. | 10 | 10 | - | - | OK 01 OK 02 |
| | Контрольная работа Электромагнетизм и магнитная индукция | 2 | 2 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы; выполнение домашнего задания по теме 3.2; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям | 1 | - | - | 1 | |
| Раздел 4. Электрические цепи переменного тока | | 46 | 44 | 4П/10Л | 2 | |
| Тема 4.1. Однофазные электрические цепи синусоидального тока | | 22 | 22 | 2П/6Л | 0 | |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|--------------|----------|-------------------------------------|
| | <p>Содержание учебного материала Определение, получение и графическое изображение переменного электрического тока. Характеристики синусоидально изменяющейся величины электрического тока: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, угловая частота, фаза, начальная фаза, сдвиг по фазе. Действующее и среднее значение переменного тока, коэффициент формы кривой и коэффициент амплитуды. Изображение синусоидальных величин при помощи векторов, их сложение. Электрическая цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью; временная и векторная диаграммы тока и напряжения, закон Ома, мощность и энергетический процесс в цепи. Цепи с активным сопротивлением и индуктивностью, активным сопротивлением и емкостью; уравнения мгновенных значений тока и напряжения, векторная диаграмма тока и напряжений, закон Ома, треугольник сопротивлений, треугольник мощностей, коэффициент мощности и способы его повышения. Расчет электрических цепи переменного тока с параллельным соединением приемников энергии. Расчет цепей переменного тока с помощью комплексных чисел Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма. Арифметические действия. Собственные колебания в контуре; условия возникновения резонанса напряжений; характеристики контура, перенапряжения; векторные диаграммы при резонансе напряжений, резонансные кривые. Условия возникновения резонанса токов, векторные диаграммы токов и напряжений при резонансе токов.</p> | 20 | 20 | - | - | ОК 01 ПК 1.1 ПК 2.7 ПК 3.2 |
| | <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ: Лабораторная работа №6 Исследование параметров синусоидального напряжения (тока).</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Лабораторная работа №7 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением резистора и катушки индуктивности</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Лабораторная работа №8 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и катушки индуктивности, резистора и конденсатора</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Практическое занятие №6 Расчет электрических цепей переменного тока.</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Контрольная работа Однофазные электрические цепи синусоидального тока</p> | 2 | 2 | - | - | |
| Тема 4.2. Трехфазные электрические цепи | | 18 | 18 | 2П/4Л | 0 | |

| | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | <p>Содержание учебного материала Получение трехфазной симметричной системы ЭДС, волновая и векторная диаграммы. Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником; векторные диаграммы напряжений, соотношение между линейными и фазными напряжениями. Соединение потребителей энергии звездой. Векторные диаграммы токов и напряжений при симметричном и несимметричном режимах работы. Значение нулевого провода. Соединение потребителей энергии треугольником. Определение фазных и линейных токов при симметричном и несимметричном режимах работы. Мощность трехфазной цепи. Расчет несимметричных трехфазных цепей*</p> | 16 | 16 | - | - | ПК 1.1 ПК 2.7 |
| | <p>Лабораторная работа №9 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Лабораторная работа №10 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Практическое занятие №7 Расчет несимметричных трехфазных цепей.</p> | - | - | 2 | - | |
| | <p>Контрольная работа Трехфазные электрические цепи</p> | 2 | 2 | - | - | |
| Тема 4.3. Несинусоидальные периодические напряжения и токи | | 6 | 4 | 0 | 2 | |
| | <p>Содержание учебного материала Причины возникновения несинусоидальных токов и напряжений в электрических цепях. Выражения несинусоидальных токов и напряжений рядами Фурье. Виды несинусоидальных кривых. Понятие о расчете электрической цепи при несинусоидальном напряжении</p> | 4 | 4 | - | - | ОК 01 ПК 2.7 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, выполнение домашнего задания по теме 4.3; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям</p> | 2 | - | - | 2 | |
| <u>Раздел 5. Электрические машины</u> | | <u>13</u> | <u>12</u> | <u>0</u> | <u>1</u> | |

| | | | | | | |
|--|---|-------------------|--|---|-----------------|--------------------------|
| Тема 5.1. Электрические машины постоянного тока | | 7 | 6 | 0 | 1 | |
| | Содержание учебного материала Назначение, устройство и область применения электрических машин постоянного тока, принцип их работы. Понятие о реакции якоря, коммутации и способах их улучшения. Обратимость машин. Классификация, основные характеристики и схемы включения генераторов постоянного тока. Двигатели постоянного тока; пуск в ход, реверсирование, регулирование частоты вращения. | 6 | 6 | - | - | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, выполнение домашнего задания по теме 5.1 | 1 | - | - | 1 | |
| Тема 5.2. Электрические машины переменного тока | | 6 | 6 | 0 | 0 | |
| | Содержание учебного материала Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей. Скольжение и режимы работы. Вращающий момент, способы пуска и реверсирования машины. Регулирование частоты вращения. Устройство, принцип действия, основные параметры и область применения синхронных генераторов. | 6 | 6 | - | - | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 |
| <u>Промежуточная аттестация</u> | | <u>10</u> | <u>10</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | |
| <u>Всего</u> | | <u>142</u> | <u>124+</u> <u>10ПА</u> | <u>14П</u> <u>+22Л</u> | <u>8</u> | |

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения: активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций), ролевые игры, презентации и творческие задания.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехника, электрические измерения».

Оборудование кабинета и рабочих мест:

- столы и стулья ученические;
- стол и кресло преподавателя;
- доска;
- тумба;
- стеллажи;
- учебный переносной комплект «Цепи постоянного и переменного тока»;
- типовой комплект учебно-лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» (ЭТ и ОЭ-НРМ-ПО);
- комплект типового лабораторного оборудования «Теоретические основы электротехники» (модель №1,2);
- стенды, макеты, приборы, дидактические материалы

Технические средства обучения:

1. Ноутбук с лицензионным программным обеспечением.
2. Переносной видеопроектор.
3. Переносной экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Немцов, М. В. Электротехника и электроника : учебник для СПО / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. – 480 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

2. Мартынова И. О. Электротехника : учебник для СПО / И. О. Мартынова. – Москва : КноРус, 2017. – 304 с. – URL: <https://www.book.ru/book/920262>. - Текст : электронный.

3. Аполлонский, С. М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-07332-2. — URL: <https://book.ru/book/933657>. — Текст : электронный.

4. ОП 02 Электротехника : фонд оценочных средств специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / В. М. Жирнова . – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. – 124 с. – URL : <https://umczdt.ru/read/240101/?page=1>. – Текст : электронный.


5. ОП 02 Электротехника : организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / М. В. Ивакина. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 96 с. — URL : : <http://umczdt.ru/books/41/240104/>. — Текст : электронный.

6. ОП 02 Электротехника : методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО / О.М. Иванченко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 90 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/251387/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – физические процессы в электрических цепях; – методы расчета электрических цепей; – методы преобразования электрической энергии. | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся дает объяснение физических процессов в электрических цепях, - воспроизводит порядок расчета параметров электрических цепей; - понимает сущность различных методов преобразования электрической энергии | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - проверка домашних заданий; - проверочные и контрольные работы; - проверка результатов и хода выполнения практических занятий и лабораторных работ. <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Итоговая аттестация в форме экзамена</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; – собирать электрические схемы и проверять их работу; – измерять параметры электрической цепи. | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся правильно рассчитывает параметры электрических цепей, грамотно применяет необходимые формулы; - самостоятельно собирает электрические схемы на лабораторных стендах, проверяет корректность работы электрических схем; - грамотно использует измерительные приборы для измерения параметров цепей | |

Одобрено
цикловой комиссией
общепрофессиональных и
математических дисциплин
Протокол № 1
от « 01 » 09 2021 г.

Председатель ЦК

Исупова А.М.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ОП.02. Электротехника
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Бушмакин Александр Сергеевич.

Рабочая программа по дисциплине ОП.02. Электротехника разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Рабочая программа разработана с учетом примерной программы дисциплины. Данная программа нацелена на приобретение практических и теоретических навыков, которые могут быть использованы при освоении других дисциплин профессионального цикла.


Рабочая программа включает разделы: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Теоретические вопросы рассмотрены в объеме среднего профессионального образования. Для закрепления теоретических знаний и развития умений и навыков обучающихся предусматриваются практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа обучающихся.

Рабочая программа составлена логично; последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензию составил преподаватель Рязанова Мария Викторовна.


Рязанова М.В.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ОП.02. Электротехника
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Бушмакин Александр Сергеевич.

Рабочая программа по дисциплине ОП.02. Электротехника разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и содержит следующие разделы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

При составлении рабочей программы учтена логическая последовательность тем данной дисциплины, это способствует качественному усвоению учебного материала. Данная программа предусматривает изучение обучающимися теоретического материала и применение полученных знаний во время практических занятий и лабораторных работ. В рабочей программе подобраны темы самостоятельной внеаудиторной работы для усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений и навыков.

Время на изучение дисциплины полностью соответствует рабочему учебному плану по количеству часов.

Рабочая программа отвечает принципам научности и доступности обучения.

Рецензию составил преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум» Горностаев Илья Васильевич

