

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.08.2023

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Специальность:** 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

**Специализация:** Локомотивы

**Квалификация:** Инженер путей сообщения

**Форма обучения:** заочная

### **Дисциплина: Б1.О.18 Электротехника и электроника**

**Цели освоения дисциплины:** освоение основ электротехники и электроники в области знания основных законов и методов расчета линейных электрических цепей постоянного и синусоидального тока, теплового действия электрического тока, электромагнетизма и магнитных цепей, элементов теории электромагнитного поля, резонансных и частотных характеристик, трехфазных цепей, теории четырехполюсника, теории сигналов, трансформаторов, электродвигателей, электрических фильтров, генераторов синусоидальных и импульсных сигналов, характеристик и параметров полупроводниковых приборов, диодов и транзисторов, усилительных каскадов, источников питания, необходимых для изучения специальных дисциплин и для практической деятельности на предприятиях ж.-д. транспорта.

**Задачи освоения дисциплины:** приобрести необходимые знания об основных законах, методах расчета и физических процессах, с которыми приходится встречаться в теории электрических цепей постоянного и переменного тока, машин и трансформаторов, в современных устройствах электроники; получить практические навыки по сборке различных схем, проведения испытаний, обработке результатов и составлению отчетов.

#### **Формируемые компетенции:**

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.

Индикаторы:

ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.

ОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты.

**Планируемые результаты обучения:** В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.

**Уметь:** применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.

**Владеть:** методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные понятия и законы электротехники. Электрические цепи постоянного тока.

Раздел 2. Электрические цепи переменного синусоидального тока.

Раздел 3. Основные понятия электромагнетизма.

Раздел 4. Трехфазные электрические цепи.

Раздел 5. Электрические машины.

Раздел 6. Основы электроники.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные занятия, консультации, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестовые задания, отчет по лабораторным работам, отчет по практическим работам, собеседование, работа в малых группах.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен (2), зачет (3), контрольная работа (2,3).

**Трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ.