АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – "Вагоны"

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электротехника и электроника» (Б1.Б.22) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является приобретение знаний, навыков и умений в области электротехники и электроники для применения их в профессиональной деятельности при эксплуатации подвижного состава, а также формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых эффективная и безопасная работа железнодорожного транспорта рассматривается как приоритетная задача.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– формирование у студентов теоретических знаний об основных законах, методах анализа и расчета электрических и магнитных цепей;

– формирование у студентов знаний об устройстве, принципах действия, параметрах и характеристиках электромагнитных и электронных устройств;

– обучение студентов навыкам практической безопасной работы с различными типами электротехнических и электронных устройств, а также основами диагностики неисправностей в них.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

 основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основные законы и понятия электромагнетизма; физические процессы в электрических цепях; основы электроники, измерительной техники;

УМЕТЬ:

 определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических цепей; читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;

ВЛАДЕТЬ:

 методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами

**4. Содержание и структура дисциплины**

Основные законы и понятия электротехники.

Методы расчета электрических цепей.

Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Электрические цепи трехфазного тока.

Периодические несинусоидальные токи в линейных электрических цепях.

Магнитные цепи и электромагнитные устройства.

Цепи с взаимной индуктивностью.

Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Основы электроники.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 54 час.

лабораторные работы – 36 час.

самостоятельная работа – 54 час.

контроль – 72 часа.

Форма контроля знаний –5 сем- экзамен и курсовая работа.

Для заочной формы:

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

лабораторные работы – 4 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 191 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – 2 курс-экзамен и курсовая работа.