АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Электроснабжение железных дорог»

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

Дисциплина «Электромагнитная совместимость и средства защиты» (Б1.Б.33) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Электромагнитная совместимость и средства защиты» является приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им сформировать компетентность в области оценки воздействия электромагнитного поля электрических железных дорог на смежные устройства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– выработка навыков и освоение средств самостоятельного обновления знаний в области воздействия электромагнитного поля электрических железных дорог на смежные устройства;

– освоение законов передачи электромагнитной энергии электрических железных дорог в смежные системы;

– освоение методов расчета опасного и мешающего воздействия электрических железных дорог на смежные устройства;

– получение представления о способах обеспечения электромагнитной совместимости электрических железных дорог со смежными устройствами

– получение практических навыков расчетов опасного и мешающего влияния электрических железных дорог на смежные устройства.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-11, ПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* физические основы электромагнитного взаимодействия между электрическими цепями;
* методы исследования взаимных параметров тягового электроснабжения и других электрических систем;
* методику расчета и расчетные режимы опасного воздействия при влиянии магнитного поля электрических железных дорог и при гальваническом влиянии;
* методы расчета мешающего воздействия тяговой сети на линии связи;
* способы защиты от электромагнитного воздействия;
* схемы и параметры защитных устройств;
* способы защиты на стороне тягового электроснабжения и смежных устройств.

УМЕТЬ:

* применять полученные знания в своей будущей работе на железнодорожном транспорте, в электроэнергетике РФ и других областях.

ВЛАДЕТЬ:

* методами обоснования электромагнитной совместимости электрических железных дорог с воздушными и кабельными линиями связи, радиовещания, телеуправления и телесигнализации, рельсовыми цепями автоблокировки, питающими ВЛ и низковольтными линиями электропередачи;
* методикой расчета наводимых напряжений4
* выбором оптимальных схем и параметров защиты.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Общая характеристика и воздействие тяговой сети на смежные устройства.

Основы теории электромагнитного воздействия.

Воздействие электрического поля тяговой сети на смежные устройства.

Воздействие магнитного поля тяговой сети на смежные устройства.

Гальваническое влияние тяговой сети на смежные устройства. Результирующее воздействие. Дополнительные источники электромагнитного воздействия.

Мешающее воздействие тяговой сети на смежные линии и устройства.

Воздействие тяговой сети на рельсовые цепи и устройства автоблокировки.

Защита смежных устройств. Активные и пассивные способы защиты.

Измерение опасного и мешающего напряжений. Техника безопасности.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 51 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

Для заочной формы обучения

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 час.), в том числе:

лекции – 10 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 121 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.