АННОТАЦИЯ

дисциплины

«**Тяговые и трансформаторные подстанции**»

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 «Тяговые и трансформаторные подстанции» (Б1.Б.46) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися знаний, умений, навыков, позволяющих им сформировать компетенции в области тяговых и трансформаторных подстанций, тягового электроснабжения систем обеспечения движения поездов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение особенностей работы трехфазных электрических сетей в нормальных и аварийных режимах;

- владение методами расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования распределительных устройств;

- приобретение навыков проектирования тяговых и трансформаторных подстанций.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-13, ПК-14,ПК-16, ПК-12, ПСК-1.1,ПСК-1.3,ПСК-1.5,ПСК-1.6.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать (обладать знаниями):

– способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии;

– закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем.

Уметь (обладать умениями):

– использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания систем обеспечения движения поездов;

– умением разрабатывать с учетом экономических параметров проекты устройств электроснабжения;

– анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов;

– обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации.

Владеть (овладевать умениями):

– основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;

– способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования;

– методологией расчетов основных параметров тягового электроснабжения.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Графики электрических нагрузок и их использование в эксплуатации и при проектировании.
2. Режимы работы нейтралей в распределительных устройствах тяговой подстанции.
3. Причины возникновения, виды коротких замыканий и их последствия.
4. Физический процесс короткого замыкания.
5. Методы расчета токов при симметричных коротких замыканиях.
6. Расчетные кривые и их использование.
7. Расчет токов несимметричных коротких замыканий.
8. Сопротивления различных последовательностей тока короткого замыкания.
9. Термическое действие токов короткого замыкания.
10. Динамическое действие токов короткого замыкания.
11. Ограничение токов короткого замыкания.
12. Гашение электрических дуг в отключающих аппаратах.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 32 час.;

лабораторные работы – 16 час.;

самостоятельная работа – 24 час.;

Форма контроля знаний – курсовой проект, зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 6 час.;

лабораторные работы – 6;

контроль – 4час.

Форма контроля знаний – курсовой проект, зачет.

Кафедра «Электроснабжение железных дорог»