АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Автоматизация систем электроснабжения» (Б1.Б.49)

Специальность – 23.05.05 «Система обеспечения движения поездов»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Электроснабжение железных дорог»

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

Дисциплина «Автоматизация систем электроснабжения» (Б1.Б.49) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Автоматизация систем электроснабжения» является приобретение студентами знаний, умений, навыков, позволяющих определять необходимые условия нормального функционирования электротехнических объектов и протекания технологических процессов, осваивать способы распределения и передачи энергии в нормальных и аварийных режимах системы электроснабжения железных дорог и метрополитенов.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* изучение структурных схем автоматического включения резерва (АВР), автоматического регулирования мощности трансформатора (АМР), автоматического повторного включения (АПВ), автоматического регулирования напряжения в электротяговых сетях постоянного и переменного тока;
* изучение технических требований, предъявляемых к системам автоматики;
* изучение функциональных схем узлов квантования;
* изучение взаимодействия устройств автоматики и релейной защиты;
* изучение теоретических основ расчета выбора установок автоматики.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-8, ПК-12, ПСК-1.4, ПСК-1.6.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- принципы построения автоматизированных систем управления устройствами электроснабжение железных дорог и метрополитенов, их место в автоматизированной системе управления железнодорожным транспортом (метрополитеном);

- принципы построения и функционирования систем АПВ линий, АВР питания, автоматическое включение синхронных генераторов, АРН и АРМ, противоаварийное управление.

**УМЕТЬ**:

* разрабатывать технологические требования к аппаратуре и системам управления, рационально выбирать и использовать технические средства АСУ электроснабжения, оценивать их технико-экономическую эффективность.

**ВЛАДЕТЬ**:

навыками разработки и анализа принципиальных, монтажных и структурных схем оперативного и автоматизированного управления электроэнергетическими объектами.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Назначение устройств автоматического включения резерва. Технические требования, предъявляемые к автоматическому включению резерва (АВР). Классификация устройств автоматического повторного включения (АПВ). Основные технические требования к устройствам АПВ.

Виды нарушения нормального режима и требования к устройствам противоаварийной автоматики. Автоматика регулирования частоты (АРЧ). Автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР). Автоматическое регулирование напряжения в электротяговых сетях постоянного переменного тока, необходимость и перспективы его использования.

Содержание дисциплины разбито на 7–разделов.

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

Для очной формы обучения:

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

лекции – 36 час.

Практические работы – 16 час.

самостоятельная работа – 22 час.

Форма контроля знаний – курсовой проект, зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.),

в том числе:

лекции – 4час.

практические работы – 8 час.

самостоятельная работа – 56 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – курсовой проект, зачет.