АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ НЕТЯГОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

Специальность– 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

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

Дисциплина «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» (Б1.Б.32) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение навыков и получение студентами знаний по вопросам проектирования системы электропитания нетяговых потребителей, эксплуатации и обслуживания устройств электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение тенденций в развитии устройств электропитания и электроснабжения нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте;
* изучение принципов работы устройств электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи;
* получение навыков проектирования системы электропитания нетяговых потребителей на основе различных технических средств;
* изучение специфики будущей профессии специалистов по эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств электропитания нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте.

**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:

* тенденции в развитии устройств электропитания и электроснабжения нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте;
* основы построения систем электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи на основе различных технических средств, методы расчета основных элементов СЭП;
* принципы работы устройств электропитания и электроснабжения нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте;
* средства защиты систем и устройств обеспечения безопасности движения поездов, технику безопасности при монтаже и эксплуатации устройств электропитания автоматики, телемеханики и связи.

УМЕТЬ:

* выполнять расчеты технических характеристик устройств, выбирать энергетически эффективные и экологически безопасные устройства электропитания и электроснабжения;
* проводить измерения и осуществлять контроль параметров оборудования и электросети, выбора оптимальных режимов работы устройств системы электропитания в целях обеспечения бесперебойного электроснабжения аппаратуры автоматики, телемеханики и связи;
* исследовать и испытывать устройства электропитания как в процессе их разработки и создания, так и в процессе их эксплуатации;
* определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока, оценить режимы работы устройства электропитания и электроснабжения, прогнозировать повреждения в процессе их эксплуатации.

ВЛАДЕТЬ:

* методиками расчета основных элементов системы электропитания и электроснабжения нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте;
* методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи;
* навыками инженерно-технического работника при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств электропитания и электроснабжения нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Раздел 1. Основные положения

Раздел 2. Устройства и оборудование электроснабжения

Раздел 3. Методы и средства защиты

Раздел 4. Альтернативные источники энергии

Раздел 5. Химические источники тока

Раздел 6. Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики

Раздел 7. Системы электропитания устройств связи и вычислительной техники

Раздел 8. Выпрямление переменного тока

Раздел 9. Сглаживающие фильтры

Раздел 10. Способы регулирования в цепях постоянного и переменного тока

Раздел 11. Стабилизаторы и преобразователи постоянного напряжения

Раздел 12. Источники бесперебойного питания

Раздел 13.Энергосбережение и энергоэффективность

Раздел 14. Системы контроля и управления устройств электропитания

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

Объем дисциплины – 7 зачетных единиц (252 час.), в том числе:

Для очной формы обучения:

лекции – 48 час.

лабораторные работы – 48 час.

самостоятельная работа – 102 час.

контроль – 54 час.

Для очно-заочной формы обучения:

лекции – 48 час.

лабораторные работы – 32 час.

самостоятельная работа – 118 час.

контроль – 54 час.

Для заочной формы обучения:

лекции – 14 час.

лабораторные работы – 14 час.

самостоятельная работа – 211 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний для всех форм обучения – экзамен, зачет, КР.