АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ НЕТЯГОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализация «Радиотехнические системы 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. Общие принципы распределения электрической энергии |
| Раздел 2. Устройства и оборудование электроснабжения | |
| Раздел 3. Методы и средства защиты |
| Раздел 4. Альтернативные источники энергии |
| Раздел 5. Химические источники тока |
| Раздел 6. Электропитание устройств автоматики и телемеханики |
| Раздел 7. Электропитание устройств связи |
| Раздел 8. Выпрямление переменного тока |
| Раздел 9. Сглаживающие фильтры |
| Раздел 10. Способы регулирования напряжения |
| 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 – 52 час.

лабораторные работы – 52 час.

самостоятельная работа – 103 час.

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