АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.В.6 «ОПТИМИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

Направление подготовки – *13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»* Квалификация (степень) выпускника – *магистр*

Магистерская программа – *«Электрический транспорт железных дорог и метрополитенов»*

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является обучение навыкам научного анализа условий и режимов работы электрооборудования ЭПС, методам выбора энергооптимальных режимов работы тяговых электродвигателей и тяговых преобразователей, методам оптимизации параметров тягового электрооборудования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение условий оптимизации электрооборудования ЭПС;

- изучение ограничений режимов работы тяговых электродвигателей;

- изучение принципов выбора энергооптимальных режимов работы тяговых электродвигателей и тяговых преобразователей;

- изучение принципов улучшения энергетических характеристик ЭПС переменного тока.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| *ПК-1.* Разработка и внедрение эффективных методов эксплуатации подвижного состава метрополитена | ПК-1.1.1 Знает конструкцию и характеристики электрооборудования электрического подвижного состава |
| ПК-1.1.2 Знает типовые режимы работы электрического подвижного состава |
| ПК-1.1.3 Знает способы снижения расхода энергетических ресурсов при эксплуатации электрического подвижного состава. |
| ПК-1.2.1 Умеет определять наиболее эффективные режимы работы отдельных узлов оборудования и электрического подвижного состава в целом. |
| ПК-1.3.1 Владеет навыками выполнения тяговых и тягово-энергетических расчетов для заданных условий перевозочного процесса. |
| ПК-1.3.2 Владеет навыками разработки мероприятий по снижению энергозатрат на тяговые и собственные нужды электрического подвижного состава при выполнении заданного перевозочного процесса. |
| ПК-1.3.3 Владеет навыками разработки мероприятий по обеспечению заданного срока службы и расчетных характеристик оборудования электрического подвижного состава. |

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- выполнения тяговых и тягово-энергетических расчетов для заданных условий перевозочного процесса.

- разработки мероприятий по снижению энергозатрат на тяговые и собственные нужды электрического подвижного состава при выполнении заданного перевозочного процесса.

- навыками разработки мероприятий по обеспечению заданного срока службы и расчетных характеристик оборудования электрического подвижного состава.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Влияние условий работы ЭПС постоянного тока на расход электроэнергии.

Влияние режимов управления ЭПС постоянного тока на расход электроэнергии.

Методы оптимизации электрооборудования по массогабаритным показателям.

Методы улучшения энергетических характеристик ЭПС переменного тока.

Оптимизация электрооборудования ЭПС постоянного тока. Оптимизация режимов управления ЭПС.

Оптимизация электрооборудования по массогабаритным показателям.

Оптимизация электрооборудования ЭПС переменного тока по энергетическим показателям.

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

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

*очная форма обучения:*

лекции – 16 час;

практические занятия – 32 час;

лабораторные занятия – 32 час;

самостоятельная работа – 132 час;

контроль – 40 час.

*заочная форма обучения:*

лекции – 8 час;

практические занятия – 18 час;

лабораторные занятия – 16 час;

самостоятельная работа – 197 час; контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.