АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.8 «Теория электрической тяги»

Специальность – *23.05.03* «*Подвижной состав железных дорог*»

Квалификация (степень) выпускника – *Инженер путей сообщения*

Специализация – «*Электрический транспорт железных дорог*», «*Высокоскоростной наземный транспорт*»

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является обучение основам тяги поездов; навыкам самостоятельного анализа с использованием возможностей персональных компьютеров условий и показателей работы электроподвижного состава как неавтономного вида тяги различного назначения.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

* изучение движения поезда как результата действия на него совокупности внешних сил;
* изучение методов решения уравнения движения поезда и построения кривых его движения;
* изучение методов расчета расхода электроэнергии на тягу поездов;
* изучение методов расчета нагревания тягового электрооборудования;
* изучение принципов регулирования частоты вращения коллекторных и бесколлекторных тяговых двигателей в режимах тяги и торможения;
* изучение видов тягово-эксплуатационных испытаний электроподвижного состава.

**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-4. Проведение технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад | ПК-4.1.5. Знает технико-распорядительный акт железнодорожных станций и участков обслуживания в части, регламентирующей выполнение трудовых функций  ПК-4.1.6 Знает рациональные режимы управления и вождения поездов  ПК-4.2.2 Умеет оценивать уровень подготовки работников локомотивных бригад, принимать решение о необходимости повышения их квалификации, излагать материал в доступной форме, в том числе по тормоз-ному оборудованию и приборам безопасности, используемым на локо-мотивах (МВПС), оказывать необходимую методическую помощь в освоении знаний работникам локомотивных бригад  ПК-4.3.2. Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад без-опасным методам производства маневровой и поездной работы, прави-лам и приемам технического обслуживания и содержания локомотивов (МВПС) в эксплуатации с учетом различных климатических условий |
| ПК-5. Проведение технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах | ПК-5.1.2. Знает порядок оценки в автоматизированных системах знаний работников локомотивных бригад по тормозному оборудованию и устройствам безопасности  ПК-5.3.5. Имеет навыки организации работы по разработке местных инструкций по совершенствованию вождения поездов и управления автотормозами |
| ПК-7. Проведение технического обучения рациональному вождению поездов работников локомотивных бригад | ПК-7.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по технической учебе по рациональному вождению поездов  ПК-7.3.1 Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад передовым методам рационального использования топливно-энергетических ресурсов  ПК-7.3.2 Имеет навыки разработки дифференцированных норм расхода топливно-энергетических ресурсов в автоматизированной системе  ПК-7.3.3. Имеет навык проведения проверки учета, контроля выполнении норм и анализа расхода топливно-энергетических ресурсов работниками локомотивных бригад и разработки мероприятий по недопущению перерасхода  ПК-7.3.4. Имеет навыки проведения целевых поездок с работниками локомотивных бригад, допускающими перерасход электроэнергии и дизельного топлива  ПК-7.3.5. Имеет навык разработки режимных карт вождения поездов на обслуживаемых участках (режимных карт отопления) с последующей корректировкой |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Определение и содержание науки о тяге поездов.
2. Уравнение движения поезда.
3. Сопротивление движению поезда.
4. Образование и реализация силы тяги.
5. Образование и реализация тормозной силы.
6. Энергетика движения поезда.
7. Нагревание тягового электрооборудования.
8. Тяговые и тормозные свойства электроподвижного состава с бесколлекторными тяговыми двигателями.
9. Выбор рациональных схем формирования поездов повышенной массы и длины.
10. Тягово-эксплуатационные испытания ЭПС.

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

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 28 часов;

лабораторные работы – 28 часов;

практические занятия – 28 часов;

самостоятельная работа – 60 час;

контроль – 36 часов;

- для заочной формы обучения

лекции – 8 часов;

лабораторные работы – 8 часов;

практические занятия – 8 часа;

самостоятельная работа – 147 часов;

контроль – 9 часа;

Форма контроля знаний – курсовая работа, экзамен.