АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Теория тяги поездов»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Вагоны»

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

Дисциплина «Теория тяги поездов» (Б1.Б.42) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Теория тяги поездов» является: формирование у студентов на основе теории тяги понимания физической сущности процессов, происходящих при движении поезда, умения оценивать влияние различных факторов на изменение тяговых и энергетических характеристик локомотивов, выполнять тяговые расчеты и нормировать расход энергоресурсов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- овладение студентами теоретическими основами процессов образования силы тяги, сопротивления движению и торможения поездов;

- освоение методов решения уравнения движения поезда, нормирования расхода энергоресурсов локомотивами на тягу поездов, определение скорости и времени хода поезда по участку;

- знание особенностей движения тяжеловесных и длинносоставных грузовых поездов.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- теорию движения поезда, характеристики режимов движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, принципы автоматизации вождения поездов по критериям оптимальности;

**УМЕТЬ**:

- выполнять тяговые расчеты и выбирать рациональные режимы движения поезда;

**ВЛАДЕТЬ**:

- технологиями тяговых расчетов и методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Введение. Основные задачи, решаемые теорией тяги поездов.

2. Уравнение движение поезда и способы его решения.

3. Тяговые характеристики электроподвижного состава. Ограничения тяговых характеристик. Способы управления.

4. Тяговые характеристики автономных локомотивов, дизель-поездов и рельсовых автобусов. Идеальные тяговые характеристики. Способы реализации. Ограничения тяговых характеристик.

5. Основное сопротивление движению подвижного состава. Физическая природа. Способы определения. Основное сопротивление движению поезда.

6. Дополнительные сопротивления движению.

7.Тормозные силы действующие на поезд. Типы и способы решения тормозных задач.

8. Техника тяговых расчетов. Анализ продольного профиля пути. Спрямление профиля пути. Определение веса поезда без учета и с учетом запаса кинетической энергии. Учет длины и массы поезда при тяговых расчетах. Задание весовых норм. Особенности весовых норм для пассажирского и пригородного движения.

9. Определение перегонного времени хода.

10. Расчет и нормирование расхода энергоресурсов на тягу поездов.

11. Проверка теплового состояния тяговых электрических машин.

12.Испытания и опытные поездки с подвижным составом. Цели, задачи, порядок проведения и обработки данных.

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

Для очной формы обучения:

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

лекции – 32 часа;

лабораторные занятия – 32 часа;

самостоятельная работа – 71 часов;

контроль – 45 часов;

форма контроля знаний –курсовой проект, экзамен.

Для заочной формы обучения:

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

лекции – 8 часов;

лабораторные занятия – 8 часов;

самостоятельная работа – 155 часов;

контроль – 9 часов;

форма контроля знаний – курсовой проект, экзамен.