АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Теория тяги поездов»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Технология производства и ремонта подвижного состава»

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

Дисциплина «Теория тяги поездов» (Б1.Б.39) 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. Основные задачи, решаемые теорией тяги поездов.

2. Уравнение движения поезда

3. Решение уравнения движения и его практические приложения

4. Сила тяги и тяговые характеристики локомотивов.

5. Сила тяги и тяговые характеристики автономных локомотивов

6. Силы сопротивления движению подвижного состава. Основное сопротивление движению.

7. Дополнительные сопротивления движению.

8. Способы определения основного и дополнительного сопротивления движению подвижного состава.

9. Тормозные силы, действующие на поезд.

10. Методы решения тормозных задач

11. Техника тяговых расчетов.

12. Способы решения уравнения движения поезда для одиночного следования локомотива

13. Особенности тяговых расчетов при маневровой работе и на промышленном транспорте.

14. Энергетика локомотивной тяги

15. Методики нормирования энергоресурсов на тягу поездов, маневровое движение и одиночное следование.

16. Проверки теплового состояния тяговых электрических машин (ТЭМ).

17. Тягово-теплотехнические испытания локомотивов

18. Сравнение расчетных и эксплуатационных показателей работы локомотивов.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетных единицы (108 часов), в том числе:

лекции – 34 часа;

лабораторные занятия – 16 часов;

самостоятельная работа – 58 часов;

форма контроля знаний – курсовая работа, зачет.