

АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ТЕОРИЯ И КОНСТРУКЦИЯ ЛОКОМОТИВОВ»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализация – «Локомотивы»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория и конструкция локомотивов» (Б1.В.06) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение студентами общих характеристик и свойств локомотивов, особенностей условий работы, показателей качества хода, прочности и жесткости несущих узлов подвижного состава и методов их определения с учетом всех видов нагрузок, возникающих в эксплуатации, методов анализа и расчета конструкций и узлов экипажной части и вспомогательного оборудования локомотивов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- овладения студентами современными средствами и методами моделирования динамики подвижного состава;
- освоение студентами методов расчета сил, действующих на подвижной состав при движении в кривых различного радиуса с различными скоростями;
- изучение критериев безопасности и допускаемые скорости при движении локомотива в прямых и кривых участках пути;
- приобретение студентами знаний конструктивных параметров и энергетических показателей вспомогательного оборудования тепловозов, знаний устройства, параметров и показателей работы экипажной части локомотивов;
- освоение студентами методов решения уравнений, описывающих рабочие процессы узлов и агрегатов локомотивов.

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-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава.
ПК-4: Проведение технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад	ПК-4.1.3 Знает устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; ПК-4.3.1 Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад устройству локомотивов

	(МВПС) обслуживаемых и новых серий.
ПК-5: Проведение технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах	ПК-5.1.3 Знает пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей и порядок управления автотормозами.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Общие сведения об экипажной части локомотивов;
2. Устройство тележек, кузовов, автосцепных устройств и опорно-возвращающих устройств локомотивов;
3. Рессорное подвешивание локомотивов;
4. Колесные пары и их привод;
5. Методика составления уравнений колебаний динамических моделей экипажа;
6. Свободные колебания наддрессорного строения подвижного состава;
7. Вынужденные колебания наддрессорного строения подвижного состава. Явление резонанса;
8. Осевое изображение положения экипажа в кривой;
9. Определение сил, действующих на колесные пары, и скоростей при разных положениях экипажа в кривой;
10. Топливная система низкого давления тепловоза;
11. Водяная система тепловоза;
12. Масляная система тепловоза;
13. Системы воздухообеспечения тепловозных дизелей;
14. Песочная система тепловоза;
15. Вспомогательное оборудование тепловозов и его привод.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 8 зачетных единицы (288 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 46 часов;

лабораторные работы – 30 часов;

практические занятия – 46 часов;

лабораторные работы – 30 часов;

самостоятельная работа – 126 часов;

контроль – 40 часов;

- для заочной формы обучения

лекции – 12 часов;

лабораторные работы – 8 часов;

практические занятия – 12 часов;

самостоятельная работа – 243 часа;

контроль – 13 часов;

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, курсовой проект, курсовая работа.