**Аннотация рабочей программы дисциплины** Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Грузовые вагоны

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

# Дисциплина: Б1.О.16 Теоретическая механика

# Цели освоения дисциплины:

# Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков инженерной деятельности в части применения механических расчетов при проектировании подвижного состава, его безопасной эксплуатации, обслуживании и ремонте.

Изучение теоретической механики, которая составляет одну из базовых дисциплин, отвечающих за подготовку специалиста в области знаний естественных наук, также преследует цель подготовить студентов к изучению последующих специальных дисциплин.

Изучение теоретической механики совместно с другими специальными дисциплинами должно обеспечить студенту фундаментальную базу профессиональной подготовки по основным видам инженерной деятельности, позволяющим применять законы и методы теоретической механики для расчета и оценки прочности подвижного состава железных дорог.

**Задачи освоения дисциплины**: научить студентов навыкам самостоятельного составления расчётной схемы задачи, соответствующей реальной технической проблеме, выбора оптимального теоретического аппарата для решения поставленной задачи, методами аналитической механики для описания движения системы с несколькими степенями свободы.

# Формируемые компетенции:

# ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

# Индикатор: ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

# Индикатор: ОПК-4.4. Применяет физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы

# Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

# Знать:

# -основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы;

# - основные разновидности связей и их реакций;

# - методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем;

# - понятия числа степеней свободы, обобщенных координат, вариационных принципов механики.

# Уметь:

* составлять уравнения равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах,
* применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и механических систем,
* составлять уравнения малых колебаний механических систем,
* применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов**.**

# Владеть:

# - навыками расчета динамических реакций, и составления дифференциальных уравнений движения твердого тела,

# - навыками использования методов теоретической механики, при решении практических инженерных задач ж.д. транспорта,

# - методами теоретического и экспериментального исследования в механике.

# Содержание дисциплины:

Раздел 1. Статика.

Раздел 2. Кинематика.

Раздел 3. Динамика.

Раздел 4. Самостоятельная работа.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, отчеты по лабораторным работам, контрольная работа.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен (2).

**Трудоемкость дисциплины: 4** ЗЕТ.