АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА 1»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Транспортный бизнес и логистика»

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

Дисциплина «Прикладная механика 1» (Б1.Б.18) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия и механического движения механических систем, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* дать студенту первоначальное представление о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
* привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
* освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов;
* освоить основы кинематического и динамического исследования различных механизмов и их элементов;
* формировать знания и навыки, необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин;
* развивать логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции: ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ:

– основные положения статики, кинематики и динамики механических систем;

– основы структурного, кинематического, динамического и силового анализа механизмов и машин;

– принципы инженерных расчётов;

– виды соединений деталей.

УМЕТЬ:

– определять реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил.

ВЛАДЕТЬ:

– основными законами и методами механики.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Статика:

– система сходящихся сил; момент силы; пара сил; произвольная система сил в пространстве и на плоскости; равновесие сил, приложенных к системе твердых тел на плоскости; рычаг; трение скольжения и трение качения; центр тяжести.

Кинематика:

– кинематика точки; поступательное движение твердого тела; вращение твердого тела вокруг неподвижной оси; плоское движение твердого тела; сферическое и свободное движения; сложное движение точки.

Динамика материальной точки и твердого тела:

– дифференциальные уравнения движения материальной точки; две основные задачи динамики; динамика механической системы; количество движения материальной точки и механической системы; теоремы об изменении количества движения; моменты инерции твердых тел; работа и мощность сил; кинетическая энергия материальной точки и механической системы; теорема об изменении кинетической энергии; принцип кинетостатики

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 45 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен.