

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.16 Теоретическая механика, в том числе сопромат

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

по профилю «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретической механики и сопротивления материалов»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика, в том числе сопромат» являются:

- а) формирование знаний об общих законах движения и равновесия материальных точек и твердых тел под действием систем сил и умение применять их для решения прикладных задач;
- б) обучение умению составлять и решать уравнения равновесия твердых тел;
- в) обучение способам применения полученных знаний для составления математических моделей различных видов движения.

### **2. Содержание дисциплины «Теоретическая механика, в том числе сопромат»:**

Введение. Понятия. Аксиомы. Система сходящихся сил.

Теория пар сил. Произвольная плоская система сил.

Система параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Кинематика точки.

Вращательное и поступательное движение твердого тела.

Плоскопараллельное движение твердого тела.

Сложное движение точки.

Дифференциальные уравнения движения точки. Принцип Даламбера.

Общие теоремы динамики точки.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

1) Знать:

- а) теоретические основы и основные понятия статики, кинематики и динамики;
- б) методы, применяемые при исследовании равновесия твердого тела;
- в) методы, применяемые при исследовании механического движения для решения прикладных задач.

2) Уметь:

- а) определять силы реакции опор конструкции, находящейся под действием заданной системы сил;
- б) определять траектории, скорости и ускорения точек твердого тела при различных видах движения тела;
- в) применять основные аналитические и численные методы решения типовых задач о движении механических систем.

3) Владеть:

- а) основными методами решения задач теоретической механики и применять их в практической деятельности;
- б) основными методами расчета задач при равновесии и движении твердого тела и материальных точек.

И.о. зав. каф. ХК



Понкратова С.А.

