

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина	<i>Б1.О.21 «Теоретическая механика»</i>
Направление подготовки	<i>18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической (шифр) (наименование) ской технологии, нефтехимии и биотехнологии»</i>
Профиль подготовки	<i>«Машины и аппараты химических производств»</i>
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u>
Выпускающая кафедра	<u>Машины и аппараты химических производств</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Машины и аппараты химических производств</u>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «**Теоретическая механика**» являются:

- а) формирование общенаучной базы для последующего изучения технических дисциплин;
- б) освоение методов теоретического подхода к описанию явлений, к формированию закономерностей физико-математических дисциплин;
- в) изучение законов движения и взаимодействия физических тел и систем тел и применения этих законов на практике.

### **2. Содержание дисциплины «Теоретическая механика»**

Основные понятия и предмет курса. Аксиомы статики.

Теория пар сил в пространстве.

Приведение произвольной системы сил к заданному центру

Условия равновесия плоской и пространственной систем сил.

Основные положения кинематики. Способы задания движения точки.

Простейшие движения твердого тела.

Плоскопараллельное движение твердого тела.

Сложное движение точки.

Введение в динамику. Динамика материальной точки.

Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки

Колебательное движение точки.

Введение в динамику системы. Геометрия масс.

Теоремы об изменении количества движения.

Теорема о движении центра масс системы

Теорема об изменении кинетического момента.

Работа силы. Мощность

Теорема об изменении кинетической энергии.

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

**знать:** основные понятия, модели и аксиомы механики, условия равновесия тела, основные законы механического движения материальных тел, методы описания движения материальной точки, тела и механической системы.

**уметь:** использовать эти законы и методы при решении теоретических и практических задач в различных областях физики и техники, сводящихся к решению задач кинематики точки, поступательного, вращательного, плоского движения тела, сложного движения точки; к решению прямой и обратной задач динамики материальной точки в силовых полях

различной физической природы, к использованию общих теорем динамики механических систем.

**владеть** навыками составления, решения и анализа уравнений равновесия, движения материальной точки и механической системы.

Зав. кафедрой МАХП



И.А.Сабанаев