

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина	<u>Б1.О.21 «Теоретическая механика»</u>
Направление подготовки	<u>18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»</u> (шифр) (наименование)
Профиль подготовки	<u>«Машины и аппараты химических производств»</u>
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.