

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина | <i>Б1.О.21 «Теоретическая механика»</i> |
| Направление подготовки | <i>18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»</i> |
| Профиль подготовки | <i>«Машины и аппараты химических производств»</i> |
| Квалификация (степень) выпускника | бакалавр |
| 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.Н.Мадышев