

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17 Прикладная механика

по направлению подготовки: 18.03.01 Химическая технология

по профилю Технология и переработка полимеров

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: Теоретической механики и сопротивления материалов

1. Цели освоения дисциплины

- 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;
- г) формирование знаний о прочности, жесткости и устойчивости как необходимых условиях надежности технологических машин и оборудования;
- д) обучение методам прочностных расчетов элементов технологических машин и оборудования;
- е) обучение методам испытаний материалов и конструкций.

2. Содержание дисциплины «Прикладная механика»

Статика

Кинематика

Динамика

Основы механики деформируемого тела

Растяжение

Изгиб

Кручение

Сложное сопротивление

Основы механики деформируемого тела

Растяжение

Изгиб

Кручение

Сложное сопротивление

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) **Знать:** а) теоретические основы и основополагающие понятия статики, кинематики и динамики;
- б) методы, применяемые при исследовании равновесия твердого тела;
- в) методы, применяемые при исследовании механического движения для решения прикладных задач.
- г) основные понятия: прочность, жесткость, устойчивость, напряжения, деформации, перемещения, коэффициент запаса прочности, допускаемое напряжение;
- д) теоретические основы и методику расчета элементов конструкций: составление расчетной схемы, выбор модели, составление разрешающих уравнений, их решение, анализ полученных результатов, их опытная проверка;
- е) методики испытаний материалов и конструкций. Испытательные машины и измерительные приборы.

- 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.
а) составлять расчетные схемы объектов;
б) обосновывать выбор конструкционных материалов, формулировать требования к ним;
в) выполнять проверочные и проектировочные расчеты типовых элементов инженерных конструкций – бруса, пластины и оболочки.
- 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.
в) основными методами механики деформируемого твердого тела и применять их в практической деятельности;
г) основными методами расчета на прочность типовых элементов конструкций.

Зав. каф. ХТВМС, профессор



А.В. Косточко