

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17.2 Сопротивление материалов

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по специализации «Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ОХЗ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» 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) применение 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 «Сопротивление материалов»

Основные понятия сопротивления материалов

Центральное растяжение – сжатие

Кручение круглых стержней

Плоский изгиб

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, допустимое 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.

г) составлять расчетные схемы объектов;

д) обосновывать выбор конструкционных материалов, формулировать требования к ним;

е) выполнять прочностные расчеты 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. ОХЗ



А.Ф. Махоткин