

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

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

1. Цели изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Прикладная механика» 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 «Прикладная механика»:

Статика

Кинематика

Динамика

Основные понятия сопротивления материалов

Центральное растяжение – сжатие

Кручение круглых стержней

Плоский изгиб

Сложное сопротивление

3. В результате освоения дисциплины студент 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. ИЭ

Шайхиев И.Г.