

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная механика»

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТОМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТМО

1. Цели освоения 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) 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 и конструирования элементов технологических машин и оборудования;
- е) формирование конструкторских навыков в области проектирования.

2. Содержание дисциплины «Прикладная механика»:

Статика.

Кинематика.

Динамика.

Основы механики деформируемого тела.

Растяжение.

Изгиб.

Кручение.

Сложное сопротивление.

Общие вопросы проектирования и конструирования деталей машин;

Передачи и корпусные детали.

Валы, муфты и упругие элементы.

Подшипники и уплотнения.

Соединения деталей.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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;

е) методы расчета на прочность простых деталей общего применения;

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 проверочные и проектировочные расчеты, обосновывать выбор материала и термическую обработку деталей машин;

ж) осуществлять рациональный выбор стандартных деталей.

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. кафедрой ХТОМ



Хамидуллин Р.Ф.