

Аннотация
учебной дисциплины **Б1.В.10 «Детали машин»** направления подготовки бакалавров
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

Цель изучения курса - изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел, возникающее между телами взаимодействие; основы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, рациональное проектирование технических систем.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными понятиями и законами механики, методами решения типовых задач;
- ознакомить студентов с основами практического использования методов математического моделирования в представлении равновесия и движения механических систем, инженерных расчетов элементов конструкций;
- сформировать у будущего бакалавра практических навыков к реализации алгоритмов решения типовых задач;
- развить у студентов навык выполнения анализа и решения задач прикладного характера.

Студент должен знать: методы приведения плоских и пространственных систем сил к эквивалентным системам; уравнения, описывающие равновесие систем сил. Также студент должен знать формулы определения скоростей и ускорений материальной точки (тела) при простых и сложных видах движения; способы определения сил, вызывающих движение. Студент должен знать основные законы движения и равновесия материальных тел; поведение элементов конструкций под нагрузкой, основные методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, основы рационального проектирования технических систем.

Студент должен уметь: определять неизвестные усилия, используя уравнения равновесия плоских и пространственных систем сил; кинематические характеристики движения материальной точки (тела) при различных способах задания движения и при сложном движении; определять усилия, вызывающие движение, использовать основные теоремы динамики для решения практических задач. Определять допустимые параметры нагрузки на оборудование и системы, параметры рациональных сечений; выполнять проверочные проектировочные расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Уметь рассчитывать и подбирать необходимые элементы оборудования.

Основные блоки и темы дисциплины:

Введение. Классификация машин; критерии работоспособности деталей; зубчатые (червячная) передачи; расчет допускаемых напряжений; проверочные расчёты зубчатых передач; ременная, цепная передачи; валы и оси, подшипники; шпоночные соединения, муфты.

Данная дисциплина относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции (или их элементы), предусмотренные ФГОС ВО:

ПК-10. Способен обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

ПК-12. Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; технологические процессы при подготовке производства новой продукции;

уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

владеть: технологической дисциплиной при изготовлении изделий; навыками монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.

Дисциплина «Детали машин» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, выполнением самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой, завершается экзаменом и курсовым проектом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 ч., 5 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: зачетом, экзамен и курсовым проектом.

Разработчик:

_____  Л. М. Орлова

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению _____

_____  Х. Р. Сиюхов