

Аннотация дисциплины
Б1.Б.12 Теоретическая механика
для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

1. Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Теоретическая механика» является формирование у студентов дополнительной профессиональной и профессиональной компетенций ДПК-1, ПК-5, содержащихся в ФГОС ВО 15.03.02, и предопределяющих знания, умения и владения, связанные с вопросами области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

2. Результаты обучения по дисциплине

- умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ДПК-1);
- способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5).

В результате обучения по дисциплине студент должен:

- знать: методы решения задач о равновесии и движении материальных тел;
- уметь: поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел;
- владеть: навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

4. Формы контроля

Формы контроля при изучении дисциплины это:

- проверка расчетно-графических заданий (у очной формы обучения);
- проверка контрольных работ;
- текущие контрольные проверки;
- экзамен во 2 и 3 семестрах для очной и заочной форм обучения.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Теоретическая механика» включает следующие разделы:

- Введение. Общие положения теоретической механики;
- Система сходящихся сил;
- Система пар сил. Понятие момента силы;
- Произвольная система сил. Реакции связей;
- Равновесие с учетом сил трения;
- Центр тяжести твердого тела;
- Кинематика точки;
- Кинематика поступательного и вращательного движения твердого тела;
- Плоское движение твердого тела;
- Сферическое и общий случай движения твердого тела;

- Сложное движение;
- Введение в динамику. Динамика точки;
- Общие теоремы динамики точки;
- Динамика колебаний;
- Несвободное движение материальной точки;
- Сложное движение материальной точки;
- Принцип Даламбера для материальной точки;
- Динамика твердого тела и механической системы;
- Основные теоремы динамики твердого тела и механической системы;
- Кинетический момент механической системы;
- Потенциальная энергия;
- Принцип Даламбера для механической системы;
- Основы аналитической механики;
- Теория удара..

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.12 «Теоретическая механика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиля «Машины и аппараты пищевых производств».

Программа дисциплины предназначена для студентов 1 и 2 курсов очной формы обучения, 1 и 2 курсов заочной формы обучения. Распределение часов аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине подробно приводится в рабочей программе дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины студенты должны овладеть следующими общепрофессиональными компетенциями: ДПК-1, ПК-5.

Изучение дисциплины требует знания, полученные при освоении ранее изученных дисциплин «Математика», «Физика». Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны обладать следующими компетенциями: ДПК-1 (на начальном уровне).