

Аннотация

Учебной дисциплины Б1.Б.13 Теоретическая механика

Направление подготовки 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 – приобретение знаний об основных понятиях, законах и методах теоретической механики, формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Задачами курса являются:

- формирование умения строить и исследовать расчётные модели механических систем, используя возможности современных информационных технологий;
- ознакомление студентов с методами изучения равновесия сил, действующих на материальные объекты;
- ознакомление студентов с методами решения задач равновесия и движения механических систем для последующего успешного изучения дисциплин профессионального цикла.

Основные блоки и темы дисциплины:

Статика: сходящаяся система сил; система сил, произвольно расположенных на плоскости; система сил, произвольно расположенных в пространстве; трение. Кинематика точки. Простейшие виды движения: поступательное и вращательное движение тела. Сложное движение точки. Динамика материальной точки и тела: дифференциальные уравнения движения; динамика относительного движения; основные законы динамики; работа и мощность; теория удара.

Учебная дисциплина «Теоретическая механика» входит в перечень дисциплин базовой части ОП.

Знания по дисциплине «Теоретическая механика» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по дисциплине «Сопrotивление материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Техническая механика».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

знать:

- основные законы статики твердого тела, основные задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики, методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

уметь:

- уметь использовать основные понятия, законы и методы теоретической механики (ПК-1, ПК-2);
- создавать расчётные математические модели механических систем (ПК-1);
- применять как аналитические, так и численные методы решения поставленных задач механики, анализировать результаты решения (ПК-2);
- применять компьютерные технологии (ПК-1).

владеть:

- методами составления уравнений равновесия твердого тела и системы твердых тел (ПК-1);

- методами кинематического анализа твердого тела при его поступательном, вращательном и плоском движениях (ПК-2);

- методами составления дифференциальных уравнений движения системы твердых тел при их поступательном, вращательном и плоском движениях (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими понятиями, законами и методами механики. Рассматриваются задачи статики (равновесия), кинематики (движения) и динамики (движения под действием сил) твёрдых тел.


Преподавание дисциплины включает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и промежуточный контроль в форме зачёта и экзамена.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов, 6 зачетных единиц.


Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработчик:
Доцент




Ларионов Ю. М.

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


Сиюхов Х. Р.