

Аннотация дисциплины «Прикладная механика»

Учебная дисциплина «Прикладная механика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Акустические приборы и системы» и входит в число дисциплин обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.24).

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины «Прикладная механика» составляет 3 з.е. (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Форма контроля – зачет.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Прикладная математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика в приборостроении» в ходе освоения программы бакалавриата данного направления подготовки.

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: основные понятия теории механизмов и машин, синтез и анализ механизмов и машин, расчеты на прочность элементов конструкций и деталей машин.

Целью дисциплины «Прикладная механика» является овладение общими методами кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов, расчетами на прочность элементов конструкций и деталей машин и умение применять принципы конструирования с учетом требований стандартов.

Задачи дисциплины:

- научить студентов применять теоретические знания механики;
- научить студентов использовать методы теории машин и механизмов;

- применять методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

- способность обрабатывать результаты экспериментов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|--|
| ОПК - 1 способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения | Знает | - основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов; - физико-математический аппарат для выявления сущности проблем в профессиональной деятельности; особенности конструкции исполнительных механизмов; назначение и принцип их действия, основные параметры. |
| | Умеет | - применять математические методы, физические законы для решения задач по расчету и конструированию деталей машин и узлов механизмов; - использовать физико-математический аппарат для расчета параметров деталей машин и узлов механизмов; выбирать исполнительные механизмы для объектов профессиональной деятельности |
| | Владеет | - методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов; - методиками выбора физико-математического аппарата для расчета исполнительных механизмов промышленных установок; способами определения состава исполнительного механизма и его параметров. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладная механика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция - беседа», «групповая консультация».