

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Прикладная механика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Измерительные информационные технологии

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- ОПК-3: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат;
- ПК-5: способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Прикладная механика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 6.

1. Введение. Задачи курса прикладной механики. Структура курса.. Формирование способности представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Понятие о силе и системе сил. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Виды опорных устройств. Плоская система сходящихся сил. Проекция силы на ось. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом. Пара сил и момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил. Балочные системы. Виды нагру-зок. Определение опорных реакций. Геометрические характеристики плоских фи-гур. Статический момент площади сечения. Центр тяжести площади. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции сложных сечений. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Мо-менты сопротивления. 2 часа.

2. Задачи сопротивления материалов. Выработка способности выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Классификация тел. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Виды деформаций тела. Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состоянии в точке. Растяжение и сжатие. Построение эпюр продольных сил. Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Механические испытания материалов на растяжение и сжатие. Механические характеристики материалов. Виды диаграмм растяжения. Предельные и до-пускаемые напряжения. Условие прочности. Виды расчетов на прочность..

3. Кручение. Изгиб. Кручение валов круглого и кольцевого поперечных сечений. Расчеты на прочность при кручении. Изгиб. Внутренние силовые факторы при изгибе. По-строение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений. Расчет на прочность при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе..

Разработал:

преподаватель договорник
кафедры МиИ

Е.В. Черепанова

Проверил:

Декан ФСТ

С.В. Ананьин