

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Прикладная механика»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).
Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 4. Форма контроля: зачет.

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых деталей конструкции, а также приобретение студентами навыков построения расчетных схем деталей машин, математического моделирования их поведения под нагрузкой и извлечение необходимой информации из математической модели.

Задачами курса являются

- Изучение основных элементов теории напряженного и деформированного состояний.
- Приобретение студентами навыков построения расчетных схем деталей машин.
- Освоение основных принципов расчетов на прочность и жесткость деталей машин и конструкций.
- Знакомство с методами расчета на устойчивость.
- Изучение принципов расчета деталей машин на прочность при динамическом воздействии.

Учебная дисциплина «Прикладная механика» относится к числу профессиональных дисциплин и входит в его вариативную часть блока Б.1.В.ОД. учебного плана. Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в дисциплинах: «Высшая математика», «Физика». Изучение данной дисциплины необходимо для приобретения навыков построения расчетных схем конструкций, для выполнения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения. Последующие дисциплины, для которых изучается «Прикладная механика»: «Проектирование и конструирование электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем».

Краткое содержание дисциплины: Статика твердого тела. Кинематика и динамика механизмов. Основные понятия механики деформируемого тела. Метод сечений. Напряженное и деформированное состояние в точке тела. Геометрические характеристики сечений. Центральное растяжение-сжатие. Расчет статически определимых систем. Сдвиг. Кручение. Прямой поперечный изгиб. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Определение перемещений при различных видах нагружения.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные:

ОК-1 - способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Профессиональные:

ПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-13 - способностью оценивать механическую прочность разрабатываемых конструкций.

Знает: Проблемы статической, динамической прочности и устойчивости конструкций.

Умеет: Решать вопросы статической и динамической прочности и устойчивости типовых конструкций.

Владеет: Основными методами расчета конструкций на статическую, динамическую прочность и устойчивость.