

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.11 «Сопротивление материалов»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

Цели и задачи дисциплины: изучение методов расчета на прочность и жесткость деталей конструкций и принципов выбора и конструирования типовых деталей. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости технических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований. Овладение инженерными методами расчета на прочность и жесткость деталей конструкций при различных видах напряженного состояния и различных условиях силового и температурного воздействия; знакомство с принципами выбора и конструирования типовых деталей.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ПК-1 - способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы, сил, отказов) (ОПК-1); основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций (ПК-1); методы проектных и проверочных расчетов изделий и конструирования типовых деталей и оборудования (ПК-1).

уметь: проектировать и конструировать типовые детали, выполнять оценку элементов конструкций по прочности, жесткости и другим критериям работоспособности (ПК-1).

владеть: навыками выбора аналогов и прототипа элементов конструкций при их проектировании; навыками проведения расчетов по механике деформируемого тела (ПК-1).

Содержание дисциплины: Растяжение и сжатие. Кручение. Изгиб. Теории прочности.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.