

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Сопротивление материалов» разработана для студентов 3 курса направления 14.03.02 «Ядерная физика и технологии», специализации «Физика атомного ядра и частиц» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОС ДВФУ по данному направлению.

Курс «Сопротивление материалов» относится к разделу Б1.В вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.) и практические занятия (18 час), самостоятельная работа (18 час). Дисциплина реализуется в 5 семестре 3 курса.

Данный курс базируется на материале курсов «Механика», «Теоретическая механика», «Математический анализ», «Алгебра и аналитическая геометрия», «Векторный и тензорный анализ», «Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление».

Курс охватывает фундаментальные понятия механики деформируемых тел. Он фокусируется на анализе структурных элементов, подверженных растяжению, сжатию, кручению, изгибу и комбинированным напряжениям, для чего применяются фундаментальные представления о напряжении, деформации и упругом поведении материалов.

Цель курса «Сопротивление материалов» заключается в ознакомлении обучающихся с основами механики деформируемого твердого тела, а также в формировании навыков проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при силовых и температурных воздействиях для дальнейшего освоения дисциплин специализации.

Задачи:

- ознакомление с основными понятиями и методами механики деформируемого твердого тела;
- изучение и применение методов исследования напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций;
- изучение и применение методов расчета элементов конструкций при различных видах деформации.

Для успешного изучения дисциплины «Сопротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 – владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	терминологию, которая применяется в сопротивлении материалов; содержание основных принципов и определений сопротивления материалов.
	Умеет	решать задачи прикладного и теоретического характера; строить эпюры при различных видах нагружения стержней.
	Владеет	математическим аппаратом в решении задач сопротивления материалов.
ПК-1 - способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	Знает	основные методы расчетов в сопротивлении материалов и границы их применения.
	Умеет	применять методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость.
	Владеет	методами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сопротивление материалов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, обсуждение.