

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сопротивление материалов»

Дисциплина «Сопротивление материалов» является частью программы специалитета «Строительство подземных сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – знание принципов и освоение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость деталей конструкций и машин. Задачи дисциплины: - формирование понятий о прочности, жесткости и устойчивости стержневых систем; - изучение основных закономерностей деформирования твердых тел под действием нагрузок; - формирование навыков проведения проверочных расчетов, проектировочных расчетов и расчетов на грузоподъемность..

Изучаемые объекты дисциплины

- прочность и жесткость стержневых систем при различных видах статического нагружения; - основы напряженно-деформированного состояния твердого тела; - критерии прочности и пластичности; - устойчивость сжатых стержней; - элементы рационального проектирования простейших систем..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах				
		Номер семестра				
		3	4			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	54	36			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:						
- лекции (Л)				16	16	
- лабораторные работы (ЛР)				18		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				36	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)				4	2	2
- контрольная работа						
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	54	72			
2. Промежуточная аттестация						
Экзамен	36		36			
Дифференцированный зачет						
Зачет	9	9				
Курсовой проект (КП)						
Курсовая работа (КР)	18		18			
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144			

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Изгиб прямого стержня	8	4	10	25
Внутренние силовые факторы при изгибе балок. Напряжение в балке при чистом изгибе. Напряжения при поперечном изгибе. Определение перемещений при изгибе.				
Статически неопределимые стержневые системы	4	4	4	15
Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил.				
Растяжение и сжатие	2	8	2	10
Введение. Основные понятия. Центральное растяжение и сжатие. Механические свойства конструкционных материалов. Геометрические характеристики плоских сечений.				
Сдвиг. Кручение	2	2	2	4
Расчет на срез. Кручение.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	18	18	54
4-й семестр				
Устойчивость стержней	4	0	4	10
Устойчивость сжатых стержней.				
Основы теории напряженного и деформированного состояния	4	0	4	10
Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Теории прочности.				
Сложное сопротивление	8	0	10	52
Косой изгиб. Внецентренное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением. Общий случай действия сил.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	32	18	36	126