

АННОТАЦИЯ
К рабочей программе учебной дисциплины
«Механика деформированного твердого тела» по направлению
44.03.04 «Профессиональное обучение»
(профиль «Строительство»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед.

Форма контроля: зачет.

Предполагаемые семестры: 4,5.

Целями освоения учебной дисциплины является изучение методологии прочностного расчета, и приобретение навыков расчета надежности и долговечности элементов строительных конструкций с учетом условий их эксплуатации.

Задачами курса являются:

- изучение основных законов и принципов дисциплины, теоретических основ инженерных методов расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- формирование умения составлять модели прочностной надежности типовых элементов, на основе этих моделей проводить рациональный выбор материала и размеров элементов конструкций;
- формирование знаний для применения математического аппарата при решении прикладных задач, осмысление полученных численных результатов и поиска выбора наиболее оптимальных конструктивных решений;
- умение оценивать прочностные свойства и деформативную способность материалов и элементов конструкций.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия, изучаемые в механике деформированного твердого тела.

Геометрические характеристики плоских фигур.

Центральное растяжение и сжатие. Продольные силы, напряжение и деформации, закон Гука. Напряжения в поперечных и наклонных сечениях. Условия прочности. Учет собственного веса.

Прямой поперечный изгиб. Основные определения, зависимости и расчетные формулы.

Кручение стержня круглого поперечного сечения. Напряжение и деформации. Условия прочности и жесткости. Понятие о кручении стержня прямоугольного сечения.

В механику твердого деформируемого тела входят: техническая механика, сопротивление материалов, теория упругости, теории пластичности и ползучести, теория сооружений, строительная механика, механика разрушения и др. дисциплины.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

- **Знать:** основные положения высшей математики, физики;
- **Уметь:** применять полученные знания математики и физики к решению задач на прочность, устойчивость и надежность элементов конструкций;
- **Владеть:** навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками решения задач высшей математики, физики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке и осознавать необходимость знания второго языка (ОК-3);
- готовностью к формированию профессиональной компетентности рабочего (специалиста) соответствующего квалификационного уровня (ПК-34).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- предметное содержание всех изученных разделов дисциплины, их взаимосвязь;

Уметь:

- ставить задачи механики деформируемого твердого тела в перемещениях и напряжениях;

- выбрать метод решения поставленной задачи;

Владеть:

- методами численно оценить напряженно-деформированное состояние элемента конструкции.

Заведующий кафедрой ПМГ

подпись



А. В. Синельников

