Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Сопротивление материалов»
по основной образовательной программе бакалавриата
08.03.01 «Строительство»
Профиль "Автомобильные дороги"
"Промышленное и гражданское строительство" (очная форма обучения)

1. Цель дисциплины: подготовить будущего бакалавра к решению задач сопротивления материалов и строительной механики.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-1.

Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат. ОПК-2.

Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирований. ПК-2.

Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности. ПК-4.

Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. ПК-14.

3. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

Модуль 1. Определение перемещений методом Мора для криволинейных систем. Определение перемещений способом Верещагина в пространственной системе.

Модуль 2. Основы теории напряженного и деформированного состояния. Линейное напряженное состояние. Плоское напряженное состояние. Объемное напряженное состояние. Основные теории прочности.

Модуль 3. Расчет статически-неопределимых рамных конструкций.

Модуль 4. Сложное сопротивление. Определение напряжений и перемещений в пространственном брусе.

Модуль 5. Устойчивость сжатых стержней. Формулы Эйлера для определения критической нагрузки сжатого стержня и критических напряжений.

Модуль 6. Ударная нагрузка. Явление усталости материалов. Понятие о пределе выносливости. Диаграммы предельных напряжений.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработал:
доцент кафедры МиИ Ю.Г. Барабаш

Проверил:
декан ФСТ С.В. Ананьин

Факультет специальных технологий