

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительные комплексы»

Дисциплина «Вычислительные комплексы» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование умения работы с пакетами прикладных программ, а также формирование навыков решения научно-технических задач строительства с использованием ЭВМ. Задачи дисциплины: изучение численных методов решения краевых задач с использованием современных компьютерных технологий; ознакомление с существующими вычислительными комплексами, их отличительными особенностями и областями применения; изучение принципов моделирования и расчета конструкций зданий и сооружений в вычислительном комплексе SCAD Office..

Изучаемые объекты дисциплины

Численные методы решения краевых задач; вычислительные комплексы; конечно-элементные модели в SCAD..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 7 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54 | 54 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | |
| - лекции (Л) | 16 | 16 |
| - лабораторные работы (ЛР) | 36 | 36 |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 54 | 54 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | | |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | 9 | 9 |
| Курсовой проект (КП) | | |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |

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 |
| 7-й семестр | | | | |
| Раздел 2. Интегрированные системы прочностного анализа | 6 | 22 | 0 | 27 |
| Тема 6. Обзор интегрированных систем прочностного анализа. Тема 7. Вычислительный комплекс SCAD Office. Знакомство с интерфейсом. Алгоритм работы. Тема 8. Реализация статического и конструктивного расчета строительных конструкций в SCAD Office. | | | | |
| Раздел 1. Численные методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений | 10 | 14 | 0 | 27 |
| Тема 1. Вычислительные комплексы. Основные понятия. Тема 2. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Краевые задачи. Тема 3. Метод конечных разностей. Тема 4. Вариационный подход к решению краевых задач. Метод Рунге. Тема 5. Метод конечных элементов. | | | | |
| ИТОГО по 7-му семестру | 16 | 36 | 0 | 54 |
| ИТОГО по дисциплине | 16 | 36 | 0 | 54 |