

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Численные методы решения инженерно-технических задач в строительстве»

08.04.01.

Семестр 2

- 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** изучение численных методов решения инженерных и научно-технических задач в строительстве; получение навыков работы со специализированными программными комплексами, основанными на этих методах.
- 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:** дисциплина относится к базовой части блока 1.
- 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, -**
 - 1) знать: численные методы, используемые при решении инженерных и научно-технических задач в различных областях строительной деятельности (*ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-7*);
 - 2) уметь: применять численные методы при решении инженерных и научно-технических задач в различных областях строительной деятельности (*ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-7*);
 - 3) владеть: навыками работы со специализированными программными вычислительными комплексами при решении инженерных и научно-технических задач в различных областях строительной деятельности (*ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-7*).
- 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**
 - Обзор численных методов, используемых при решении инженерных и научно-технических задач
 - Аппроксимация; использование при обработке результатов экспериментов
 - Методы прямоугольников, трапеций, Симпсона; использование при определении площадей и др. геометрических характеристик сложных фигур
 - Метод дихотомии; использование при решении задач оптимального проектирования конструкций
 - Метод конечных элементов (МКЭ); использование в расчетах конструкций на прочность, жесткость, устойчивость

- МКЭ: варианты конечных элементов (КЭ); матрицы жесткости различных КЭ
- Расчетная схема строительной конструкции (инженерного сооружения). Модели материалов, форм конструкций, внешних воздействий, опор
- Реализация МКЭ в специализированных вычислительных программных комплексах (ПК)
- Отечественный ПК STARK. Основы работы
- Формирование расчетных схем типовых строительных конструкций в ПК STARK
- Расчет типовых строительных конструкций в ПК STARK
- Анализ результатов расчета в ПК STARK
- Мастер-класс специалиста проектной организации.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 2

Составитель: доцент Кондратьева Л. Е. Колл-

Заведующий кафедрой «Сопротивление материалов» Филатов В. В. [подпись]

Председатель
учебно-методической комиссии направления Авдеев С. Н. [подпись]

Дата: 12.02.2015г.

Печать института 