

# Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Вычислительные методы в строительстве

## Кафедра «Дорожное строительство»

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- знакомство с современным состоянием вопроса в области вычислительных методов в строительстве, развитие инженерного мышления;
- приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин, связанных с расчетом инженерных конструкций.

Задачи дисциплины:

- освоение необходимого объема теоретических знаний;
- приобретение практических навыков численного решения задач.

### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Вычислительные методы в строительстве» относится к части учебного плана «Дисциплины по выбору».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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 эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- 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 ис-

следований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основы численных методов, особенности метода конечных элементов, ограничения, устойчивость расчетной схемы;
- **уметь** использовать полученные знания для решения комплексных задач строительной механики, грамотно ставить и использовать граничные условия, анализировать полученные результаты;
- **владеть** способами решения строительных задач численными методами с применением современного программного обеспечения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов).**

**5. Дополнительная информация:**

Для изучения дисциплины необходим компьютерный класс, оснащенный стандартными программными пакетами для расчета строительных конструкций.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации – зачет.**