

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 29.05.2024

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29559d45aa6272df0610c0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

\_\_\_\_\_/Примакина Е.И./

15 мая 2024 года

\_\_\_\_\_/Цыбакин С.В./

15 мая 2024 года

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Направление	<u>08.03.01 Строительство</u>
подготовки/Специальность	
Направленность (профиль)	<u>«Промышленное и гражданское строительство»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная/очно-заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года/4 года 6 месяцев</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение и освоение студентами разнообразных видов математического моделирования, в том числе основанных на численных методах, применяемых при расчете строительных конструкций, зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с базовыми понятиями, методами и алгоритмами, применяемых при выполнении расчетов в среде MathCAD;
- сформировать у студентов навыки выполнять расчеты в среде MathCAD, правильно сформулировать математическую постановку задачи, эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение, проводить промежуточную и статистическую обработку экспериментальных данных, на основе экспериментальных данных находить аналитические и графические отображения соответствующих зависимостей; применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Математическое моделирование строительных систем относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- МАТЕМАТИКА
- ИНФОРМАТИКА

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Информационные технологии в проектировании строительных конструкций.*

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	УК-2.1. Оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий. УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
		учётом наличия ограничений и ресурсов. УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.

**В результате изучения дисциплины «Математическое моделирование строительных систем» студент должен:**

**знать:** базовые понятия, методы и алгоритмы, применяемых при выполнении расчетов в среде MathCAD; оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели,

**уметь:** выполнять расчеты в среде MathCAD, правильно сформировать математическую постановку задачи; составлять последовательность (алгоритма) решения задачи; эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение, проводить промежуточную и статистическую обработку экспериментальных данных, на основе экспериментальных данных находить аналитические и графические отображения соответствующих зависимостей; применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**владеть:** навыками работы с современными математическими пакетами на примере MathCAD; методами и средствами математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.

#### **4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.