

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(название дисциплины)

08.04.01 (магистратура)

(код направления (специальности) подготовки)

2

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины. Важным этапом при строительстве инженерных сооружений является их проектирование. При проектировании выполняется большой объем расчетных работ: арифметические вычисления, определение интегралов, решение систем алгебраических уравнений, решение дифференциальных уравнений и др. Целями освоения дисциплины «Численные методы решения инженерно-технических задач в строительстве» является приобретение навыков в освоении методов численного решения типовых задач с привлечением программного комплекса MathCAD.

Задачи: ознакомится с программой MathCAD и научиться выполнять типовые инженерно-технические задачи численными методами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Численные методы решения инженерно-технических задач в строительстве» относится к вариативной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Математика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3

ОПК-1	частичное освоение	<p>Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.</p> <p>Уметь: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов</p> <p>Знать: основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные.</p> <p>Владеть: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.</p>
ОПК-2	частичное освоение	<p>Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.</p> <p>Уметь: применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения конкретных задач</p> <p>Знать: методы построения и исследования математических моделей в естественных науках</p> <p>Владеть: навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


- Предмет и задачи численных методов решения инженерно-технических задач в строительстве. Основные понятия, терминология.
- Знакомство с программой MathCAD. Простейшие математические операции
- Численные методы решений нелинейных уравнений, систем линейных уравнений, дифференциальных уравнений
- Программирование в MathCAD
- Метод конечных элементов; реализация в MathCAD

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ -

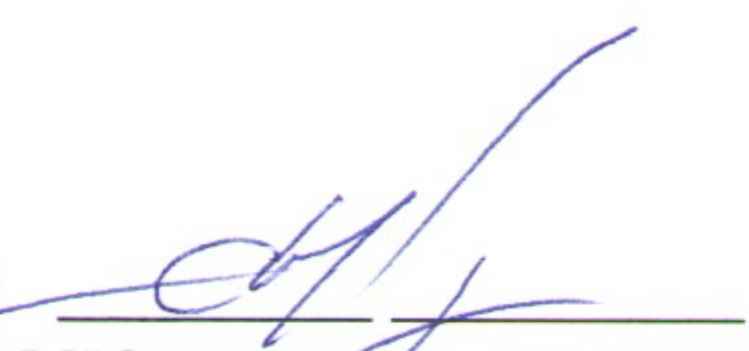
_____зачет_____

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2, 72 ч.

Составитель: доцент, к.т.н. Малова Н.А. 
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой Автомобильные дороги А.В. Вихрев
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления Строительство 
ФИО, подпись
С.Н. Авдеев

Директор института ИАСЭ  С.Н. Авдеев

Дата: 02.09.2019

Печать института 