

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Нелинейные методы расчета строительных конструкций по образовательным программам направления подготовки:

08.06.01 Техника и технологии строительства

квалификация (степень) выпускников: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Целью освоения дисциплины «Нелинейные методы расчета строительных конструкций» является формирование и углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере расчёта железобетонных конструкций.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Формирование у магистрантов углубленных представлений о работе железобетонных конструкций под нагрузкой с учётом нелинейных свойств материалов и развития трещин.

2. Освоение знаний и навыков в области алгоритмизации и автоматизации расчётов железобетонных конструкций диаграммным методом.

Объем дисциплины: в 3 зачетных единицах и 108 в часах

Курс: 2

Краткое содержание дисциплины:

1 Обзор тематики курса

Краткое рассмотрение всех тем курса.

2 Нелинейные свойства строительных материалов

Диаграммы деформирования материалов. Предельные поверхности

3 Численные методы расчёта строительных конструкций

Метод сеток, метод итераций, МКЭ.

4 Решение физически нелинейных задач

Понятие о физически нелинейных задачах. Методы решения.

5 Решение геометрически нелинейных задач

Понятие о геометрически нелинейных задачах. Методы решения.

6 Нелинейный расчёт железобетонных конструкций

Нелинейность в железобетоне. Диаграммный метод. Деформационная теория пластичности.

7 Нелинейный расчёт металлических конструкций

Нелинейность в металле. Теория течения.

8 Нелинейный расчёт грунтов основания

Теория Мора, Друккера-Праггера. Дилатанция.

9 Программные комплексы нелинейного расчёта строительных конструкций. Заключение

Обобщение, выводы, повторение.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой