

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Диаграммные методы расчета железобетонных конструкций по образовательным программам направления подготовки:

08.06.01 Техника и технологии строительства

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

Целью освоения дисциплины «Диаграммные методы расчёта железобетонных 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 дисциплины.

2. Геометрические характеристики и жёсткость сечений железобетонных элементов

Площадь, статический момент, момент инерции и другие характеристики железобетонных сечений. Изгибная, осевая жёсткость.

3. Экспериментальное получение диаграмм деформирования бетона и арматуры

Диаграммы бетона на растяжение и сжатие. Жёсткое и мягкое загрузеие. Контроль напряжений и деформаций.

4. Нормирование диаграмм деформированием материалов, их аналитическое описание

Нормативные и расчётные диаграммы деформирования материалов.

5. Стадии напряжённо-деформированного состояния изгибаемых и внецентренно-сжатых ж/б элементов

Три стадии напряжённо-деформированного состояния изгибаемых и внецентренно-сжатых ж/б элементов.

6. Основные положения нелинейной деформационной модели нормального сечения при чистом изгибе и внецентренном сжатии

Геометрическая схема, расчётная схема, разрешающие уравнения.

7. Применение нелинейной деформационной модели для расчёта наклонных сечений

Учёт сдвиговых деформаций и касательных напряжений.

8. Алгоритм расчёта ЖБК по нелинейной деформационной модели методом последовательных приближений

Внутренний и внешний цикл расчёта.

9. Программные комплексы расчёта железобетонных конструкций по диаграммному методу. Перспективы развития методов расчёта железобетонных конструкций. Заключение

Обобщение, выводы, повторение.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой