**АННОТАЦИЯ**

дисциплины

*Б1.В.4 «Интеллектуальные технологии в проектировании*

*строительных конструкций»*

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа «Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области расчета и проектирования зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* подготовка к освоению и применению вычислительных методов при расчете несущей способности и надежности конструктивных систем;
* обучение к использованию баз данных и знаний при обосновании и принятии решений в практике проектирования строительных конструкций;
* освоение современных программно-вычислительных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями;
* повышение уровня подготовки в области проектирования конструкций объектов строительства с использованием функциональных и обеспечивающих подсистем системы автоматизированного проектирования.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| **Компетенция** | **Индикатор компетенции** |
| --- | --- |
| ПК-2Анализ объектов градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками | ПК-2.1.3 Знает методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к сфере градостроительной деятельности |
| ПК-3 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | ПК-3.1.2 Знает системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, материалов, изделий и конструкций |
| ПК-3.1.3 Знает методы, приемы и средства численного анализа |
| ПК-3.1.4 Знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы |
| ПК-3.2.2 Умеет моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Общие понятия об интеллектуальных и информационных технологиях в проектировании строительных конструкций зданий и сооружений.

2. Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций.

3. Применение расчетных программ и комплексов в расчете строительных конструкций зданий и сооружений.

4. Основы расчета строительных конструкций зданий и сооружений в проектно-вычислительном комплексе (ПВК) SCAD.

5. Расчет и конструирование элементов и узлов строительных конструкций с использованием приложений ПВК SCAD и других программ.

6. Расчет строительных конструкций зданий и сооружений в ПВК SCAD с учетом особых нагрузок и воздействий.

7. Расчет строительных конструкций зданий и сооружений в ПВК SCAD с учетом прогрессирующего разрушения.

8. Автоматизированный расчет строительных конструкций зданий и сооружений с учетом физической, геометрической и конструктивной нелинейностей.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

*Для очной формы обучения:*

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 56 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.

*Для заочной формы обучения:*

лекции – 6 час.

практические занятия – 6 час.

лабораторные работы – 6 час.

самостоятельная работа – 86 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.